

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO – CAMPUS SUR

**CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
MENCIÓN ROBÓTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE HISTORIA
CLÍNICA PARA MENORES DE 5 AÑOS DEL SISTEMA DE
GESTIÓN MÉDICA PARA ÁREAS DE SALUD (SGMAS) PARA EL
CENTRO DE SALUD NO. 3 “LA TOLA- VICENTINA” DE LA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SALUD DE PICHINCHA.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS**

AUTORES:

FLORES CAHUEÑAS FABIÁN ALONSO

MARÍN RÍOS DAVID MAURICIO

DIRECTOR:

ING. NAVAS RUILOVA GUSTAVO ERNESTO

Quito, Septiembre 2012

DECLARACIÓN

Nosotros David Mauricio Marín Ríos y Fabián Alonso Flores Cahueñas, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría: que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente

David Mauricio Marín Ríos

Fabián Alonso Flores Cahueñas

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por David Mauricio Marín Ríos y Fabián Alonso Flores Cahueñas, bajo mi dirección.

Ing. Gustavo Navas Ruilova
DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a toda mi familia en especial a mis padres y hermano, ya que con su amor y comprensión han sabido guiarme en los momentos más difíciles. También quisiera dedicar este proyecto a un ser muy especial que desde el cielo me cuida y llena de bendiciones y que con su tesón y constancia fue siempre un ejemplo a seguir. Esto es para ti mi querida abuelita.

David

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Luis Flores y Matilde Cahueñas, mis hermanos Richard Flores, Jenny Flores y Viviana Flores por creer en mí, no dejarme caer y siempre apoyarme para que sea un profesional.

Fabián

AGRADECIMIENTOS

El agradecimiento más sincero y especial a Dios, por haberme ubicado en el camino correcto y con las personas indicadas para que este momento tan lindo llegase a mi vida. No puedo dejar de agradecer infinitamente a los seres que me brindaron el don de vivir, mis padres Juan y Carmita, y a todas aquellas personas como a mi hermano, amigos, familia y maestros, que de alguna manera me colaboraron en mi gestión de llegar a ser un buen profesional.

Un agradecimiento muy cordial al director de la tesis Ing. Gustavo Navas por su innegable colaboración hacia nuestro proyecto ya que hasta en los momentos más adversos siempre estuvo presente para apoyarnos.

Gracias de todo corazón a todos y todas.

David

AGRADECIMIENTOS

Quiero aprovechar esta oportunidad para agradecer a todos esos seres que han influido y me han apoyado en el pasado y que todavía lo siguen haciendo en el presente para que todo este trabajo fuera posible.

Primero y antes de nada, dar gracias a DIOS, por siempre estar cuando más lo necesito, protegiéndome, guiándome y acompañándome.

Probablemente no serían suficientes ni mil páginas para poder escribir y expresar lo mucho que estoy agradecido con mis padres Luis Flores y Matilde Cahueñas, así que tratare de ser breve, gracias por ese inmenso e inagotable esfuerzo que han hecho, para que tanto mis hermanos como yo salgamos adelante, gracias padres por confiar en mí a pesar de todo, gracias por todo su amor, cariño, comprensión, sabios consejos y apoyo a lo largo de toda mi vida.

Agradezco a Sara Aguinsaca por su apoyo y sobre todo por haberme dado el tesoro más grande de mi vida, mi hijito Gabriel porque desde que nació, ha sido mi inspiración, motivación y el empujón en los momentos cuando he estado a punto de darme por vencido.

También quiero agradecer a mis hermanos Richard Flores y Jenny Flores por el apoyo y ánimo que me han brindado siempre, un especial agradecimiento y de todo corazón a mi hermana menor Viviana Flores por estar en las buenas, en las malas y alegrarme la vida en todo momento.

A mi compañero de tesis, por su apoyo incondicional, su comprensión en muchas ocasiones, por todos los momentos que hemos pasado juntos a lo largo de toda la carrera, sobre todo gracias por su amistad y ser como un hermano.

Gracias también a mis queridos amigos y demás familiares que han sido importantes en mi vida, a quienes siempre tengo presente.

Por último también quería mostrar un especial agradecimiento a todos mis maestros que durante la carrera universitaria, compartieron su conocimiento, ayudándome a crecer como persona y como profesional.

Fabián

CONTENIDO

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	1
1.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2.1 PROBLEMAS DE LA HISTORIA CLÍNICA EN PAPEL.....	2
1.2.2 LA HISTORIA CLÍNICA COMO ÚNICA FUENTE DE INFORMACIÓN	2
1.2.3 ACCESIBILIDAD A LA HISTORIA CLÍNICA DE UN PACIENTE	3
1.2.4 RESOLVER EL PROBLEMA DE LA HISTORIA CLÍNICA EN PAPEL.....	3
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	6
1.6.1 BENEFICIOS DE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA	7
1.6.2 ASPECTOS A TENER EN CUENTA A LA HORA DE APLICAR UN EXPEDIENTE MÉDICO ELECTRÓNICO	8
1.6.3 JUSTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	8
1.6.3.1 Gestor de Base de Datos PostgreSQL.....	9
1.6.3.2 Lenguaje PHP.....	10
1.6.3.3 Zend Framework	12
1.6.3.4 Arquitectura MVC	13
1.6.3.5 Servidor local GNU/XAMPP	15
1.7 ALCANCE DEL PROYECTO	16
1.8 METODOLOGÍA	17
1.8.1 INTRODUCCIÓN METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING (XP)	18
1.8.2 ROLES EN PROGRAMACIÓN EXTREMA	19
1.8.3 FASES DE LA METODOLOGÍA XP	21
1.8.3.1 Primera fase: planificación del proyecto.....	22
1.8.3.2 Segunda fase: diseño del proyecto	23
1.8.3.3 Tercera fase: desarrollo del proyecto	25
1.8.3.4 Cuarta fase: pruebas del proyecto	27
1.8.4 CICLO DE VIDA DE DESARROLLO XP	28

CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS..... 29

2.1	ESPECIFICACIONES DE REQUERIMIENTOS INICIALES	29
2.1.1	MÓDULO DE HISTORIA CLÍNICAS PARA MENORES DE 5 AÑOS.....	30
2.1.1.1	Consulta Del Niño/a Menor De Dos Meses.....	31
2.1.1.2	Consulta Del Niño/a Mayor De Dos Meses A Cinco Años	33
2.1.1.3	Referencia	36
2.2	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	37
2.2.1	IDENTIFICACIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIO	37
2.2.2	TARJETAS DE HISTORIAS DE USUARIO DEL MÓDULO	38
2.2.3	IDENTIFICACIÓN DE TAREAS DE INGENIERÍA	48
2.3	ANÁLISIS DE PROCESOS	67
2.3.1	PROCESOS DEL SISTEMA	67
2.3.1.1	Procesos previos al módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años	68
2.3.1.2	Procesos del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años.....	69
2.4	ANÁLISIS DE SOFTWARE	70
2.4.1	PLANIFICACIÓN DE ENTREGAS.....	70
2.4.2	ESTIMACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	71
2.4.3	ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DEL PROYECTO.....	72
2.5	GENERACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS DEL SISTEMA.....	73
2.5.1	ENTRADAS.....	73
2.5.2	PROCESO	74
2.5.3	ALMACENAMIENTO	74
2.5.4	SALIDAS.....	75

CAPÍTULO III: DISEÑO 76

3.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIAS	76
3.1.1	DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL MÉDICO	76
3.1.2	DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL ADMINISTRADOR.....	79
3.2	DIAGRAMA DE CLASES.....	81
3.3	DIAGRAMA DE ESTADO	84
3.4	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	85
3.4.1	MODELO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS.....	86
3.4.2	MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS.....	87
3.5	DISEÑO DE LA INTERFAZ	88
3.5.1	DEFINIR ESTÁNDARES DE PANTALLAS.....	90

3.5.1.1	Encabezado	91
3.5.1.2	Pie de Página	91
3.5.1.3	Menú General	92
3.5.1.4	Área De Contenidos	92
3.5.2	CONSTRUCCIÓN DE LA MAQUETA WEB	93
3.5.2.1	Encabezado	93
3.5.2.2	Pie De Página.....	93
3.5.2.3	Menú General	93
3.5.2.4	Área De Contenidos	94

CAPÍTULO IV: DESARROLLO 96

4.1	CONSTRUCCIÓN DE FORMULARIOS	96
4.1.1.	FORMULARIO INGRESO AL SISTEMA	96
4.1.2.	FORMULARIO DE INICIO	97
4.1.3.	FORMULARIO DE LISTADO DE REGISTROS.....	97
4.1.4.	FORMULARIO DE ATENCIÓN MÉDICA	98
4.1.5.	FORMULARIO DE CURVAS DE CRECIMIENTO	99
4.1.6.	FORMULARIO DE REFERENCIA.....	100
4.1.7.	FORMULARIO ADMINISTRACIÓN DE CONSULTAS	100
4.1.8.	FORMULARIO ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS.....	101
4.2	CONSTRUCCIÓN DE INTERFACES.....	102
4.2.1.	INTERFAZ DE INICIO DE SESIÓN	102
4.2.2.	INTERFACES DEL USUARIO MÉDICO	103
4.2.2.1.	Interfaz de Turnos	103
4.2.2.2.	Interfaz de Atención Médica	105
4.2.2.3.	Interfaz de Curvas de Crecimiento	106
4.2.2.4.	Interfaz de Test de Desarrollo	107
4.2.2.5.	Interfaz de Referencia	108
4.2.3.	INTERFACES DEL USUARIO ADMINISTRADOR.....	109
4.2.3.1.	Interfaz de Administración de Consultas	109
4.2.3.2.	Interfaz de administración de usuarios.....	110
4.3	CONEXIÓN CON BASE DE DATOS	110
4.4	GENERACIÓN DE REPORTES	113
4.4.1	REPORTE DE ATENCIONES MÉDICAS DE UN PACIENTE.....	113
4.4.2	REPORTE DEL FORMULARIO 005	114
4.4.3	REPORTE DE CURVAS DE CRECIMIENTO Y TEST DE DESARROLLO	115
4.5	PRUEBAS.....	118
4.5.1	PRUEBAS DE CONSISTENCIA DE DATOS	118
4.5.2	PRUEBAS DE INTERFAZ.....	121
4.5.3	PRUEBAS DE SEGURIDAD	123

4.5.4	PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD	124
4.5.5	VALIDACIONES DEL SISTEMA	126
4.5.6	RESULTADOS	128
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		132
5.1	CONCLUSIONES	132
5.2	RECOMENDACIONES.....	1344
BIBLIOGRAFÍA.....		135
ANEXOS		137
ANEXO 1: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028A/2010		138
ANEXO 2: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028B/2010		140
ANEXO 4: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028D/2010		144
ANEXO 5: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028A1/2010		146
ANEXO 6: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028A2/2010		147
ANEXO 7: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028B/02		148
ANEXO 8: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.053		150
ANEXO 9: FORMULARIO 005		151
ANEXO 10: DICCIONARIO DE CLASES		152
ANEXO 11: MANUAL DE USUARIO		161

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Esquema del funcionamiento de las páginas PHP.....	11
Figura 1.2. Funcionamiento del patrón MVC	14
Figura 1.3. Fases de la Metodología XP.....	21
Figura 1.4. Ciclo de Vida de Desarrollo XP	28
Figura 2.1. Módulos del Sistema SGMAS	30
Figura 2.2. Vista Global de Procesos del Sistema SGMAS	67
Figura 2.3. Vista de procesos de Consulta	70
Figura 3.1. Diagrama de secuencia del usuario médico.....	78
Figura 3.2. Diagrama de secuencia del usuario administrador	80
Figura 3.3. Diagrama de Clases del Módulo.....	83
Figura 3.4. Diagrama Estado – Paciente.....	85
Figura 3.5. Diagrama Estado – Estado del Turno	85
Figura 3.6. Diseño Lógico De La Base De Datos.....	87
Figura 3.7. Diseño Físico De La Base De Datos	88
Figura 3.8. Distribución de los espacios – Encabezado	93
Figura 3.9. Distribución de los espacios – Pie de Página	93
Figura 3.10. Distribución de los espacios – Menú General	94
Figura 3.11. Distribución de los espacios – Área de Contenidos.....	94
Figura 3.12. Distribución de los espacios – Interfaz General	95
Figura 4.1. Construcción del formulario - Inicio de sesión	96
Figura 4.2. Construcción del formulario – Inicio	97
Figura 4.3. Construcción del formulario – Listado de registros	98
Figura 4.4. Construcción del formulario – Atención Médica.....	99

Figura 4.5. Construcción del formulario – Atención Médica.....	99
Figura 4.6. Construcción del formulario – Referencia.....	100
Figura 4.7. Construcción del formulario – Administración de consultas	101
Figura 4.8. Construcción del formulario – Administración de usuarios	102
Figura 4.9. Interfaz - Ingreso al módulo	103
Figura 4.10. Interfaz – Turnos Asignados.....	104
Figura 4.11. Interfaz – Turnos Atendidos.....	104
Figura 4.12. Interfaz – Atención Médica Menores Dos Meses	105
Figura 4.13. Interfaz – Atención Médica Mayores Dos Meses.....	106
Figura 4.14. Interfaz – Curvas de crecimiento.....	107
Figura 4.15. Interfaz – Test de desarrollo (Aldrich y Norval).....	108
Figura 4.16. Interfaz – Referencia a un paciente	109
Figura 4.17. Interfaz – Administración De Consultas Médicas.....	110
Figura 4.18. Interfaz – Administración De Usuarios.....	110
Figura 4.19. Reporte de atenciones médicas	114
Figura 4.20. Reporte formulario 005 (usuario Médico)	115
Figura 4.21. Reporte formulario 005 (usuario Administrador)	115
Figura 4.22. Reporte de Curvas de crecimiento	116
Figura 4.23. Reporte de Test de desarrollo.....	117
Figura 4.24. Reporte de Curvas de crecimiento y Test de desarrollo en PDF	118
Figura 4.25. Tasa de errores.....	130
Figura 4.26. Transferencia de datos.....	130
Figura 4.27. Uso de recursos del servidor	131

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Historia de usuario Nº 1	40
Tabla 2.2. Historia de usuario Nº 2	42
Tabla 2.3. Historia de usuario Nº 3	42
Tabla 2.4. Historia de usuario Nº 4	43
Tabla 2.5. Historia de usuario Nº 5	44
Tabla 2.6. Historia de usuario Nº 6	46
Tabla 2.7. Historia de usuario Nº 7	47
Tabla 2.8. Historia de usuario Nº 8	47
Tabla 2.9. Tarea Nº 1	48
Tabla 2.10. Tarea Nº 2	49
Tabla 2.11. Tarea Nº 3	50
Tabla 2.12. Tarea Nº 4	50
Tabla 2.13. Tarea Nº 5	51
Tabla 2.14. Tarea Nº 6	52
Tabla 2.15. Tarea Nº 7	52
Tabla 2.16. Tarea Nº 8	53
Tabla 2.17. Tarea Nº 9	54
Tabla 2.18. Tarea Nº 10	54
Tabla 2.19. Tarea Nº 11	55
Tabla 2.20. Tarea Nº 12	56
Tabla 2.21. Tarea Nº 13	56
Tabla 2.22. Tarea Nº 14	57
Tabla 2.23. Tarea Nº 15	57

Tabla 2.24. Tarea Nº 16.....	58
Tabla 2.25. Tarea Nº 17.....	59
Tabla 2.26. Tarea Nº 18.....	59
Tabla 2.27. Tarea Nº 19.....	60
Tabla 2.28. Tarea Nº 20.....	61
Tabla 2.29. Tarea Nº 21.....	61
Tabla 2.30. Tarea Nº 22.....	62
Tabla 2.31. Tarea Nº 23.....	62
Tabla 2.32. Tarea Nº 24.....	63
Tabla 2.33. Tarea Nº 25.....	64
Tabla 2.34. Tarea Nº 26.....	64
Tabla 2.35. Tarea Nº 27.....	65
Tabla 2.36. Tarea Nº 26.....	65
Tabla 2.37. Tarea Nº 27.....	66
Tabla 2.38. Tarea Nº 28.....	66
Tabla 2.39. Estimación de historias de usuario (primera Iteración)	71
Tabla 2.40. Estimación de historias de usuario (primera Iteración)	71
Tabla 2.41. Estimación de duración del proyecto	72
Tabla 3.1. Distribución de los espacios de la interfaz	90
Tabla 3.2. Propiedades Encabezado.....	91
Tabla 3.3. Propiedades del Pie de Página	91
Tabla 3.4. Propiedades del Menú General.....	92
Tabla 3.5. Propiedades Área de Contenidos	92
Tabla 4.1. Estrategias para las Pruebas de Consistencia de Datos.....	120

Tabla 4.2. Estrategias para las Pruebas de Interfaz.....	123
Tabla 4.3. Estrategia para las Pruebas de Seguridad	124
Tabla 4.4. Estrategia para las Pruebas de Funcionalidad.....	126
Tabla 4.5. Validaciones de Interfaz	128
Tabla 4.6. Simulación de clics/seg por usuario en el sistema	129

RESUMEN

La tecnología de la información ha demostrado ser un elemento de vital importancia en la administración de los distintos procesos de la salud, aportando con un alto grado de efectividad en el área donde han sido aplicados y por otro lado permitiendo un adecuado seguimiento al estado de salud del paciente. Es por estas razones y muchas más, que la mayoría de las instituciones de salud en el Ecuador están optando por sistemas de información.

El presente trabajo surge de la necesidad de automatizar y mejorar la atención médica de los pacientes que acuden a las diferentes áreas de salud pertenecientes a la Dirección Provincial de Salud de Pichincha (DPSP) debido a que en la actualidad todos los procesos se los realiza manualmente, produciendo inconvenientes tanto a pacientes como al propio personal de las áreas de salud. La DPSP tuvo la iniciativa de implementar un Sistema de Gestión Médica para Áreas de Salud (SGMAS) con el afán de mejorar los siguientes procesos:

- Turnos y cita previa
- Parte diario
- Gestión de medicamentos
- Recursos humanos
- Historias clínicas para menores de 5 años
- Perfil de usuarios
- Historias clínicas para adulto y adulto mayor
- Laboratorio
- Farmacia
- Vacunas

Además, la DPSP considerando varios aspectos y buscando una correcta automatización de los procesos decidió separar cada uno de ellos en diferentes módulos.

Por lo que el módulo, tema de este proyecto, plantea la automatización de los formularios pertenecientes a la historia clínica para menores de 5 años del Sistema de Gestión Médica para Áreas de Salud (SGMAS) para el Centro de

Salud No. 3 “La Tola - Vicentina” de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha. Mediante la digitalización de los formularios básicos de dicha historia clínica se permite el registro ordenado y estandarizado de los diagnósticos y en general de toda la información inmersa en los formularios. Además con el desarrollo de este módulo se dará la apertura al control y automatización del proceso de consulta, diagnóstico y buen tratamiento al paciente; permitiendo optimizar el tiempo y la calidad de la atención de cada médico.

PRESENTACIÓN

Este proyecto de titulación plantea el desarrollo del módulo de Historias Clínicas para Pacientes Menores de 5 Años del Sistema de Gestión Médica para Áreas de Salud (SGMAS) para el Centro de Salud No. 3 “La Tola - Vicentina” de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha para el cual se tomó de referencia la metodología XP y se usaron herramientas de software libre como PHP5 y postgreSQL.

El producto es una aplicación que permitirá llevar una administración adecuada de la información perteneciente al historial clínico de los pacientes así como de la evolución clínica, solventando de esta manera las necesidades de los usuarios del área de consulta externa del centro de salud y posteriormente de todas las áreas de salud pertenecientes a la Dirección Provincial de Salud de Pichincha.

El documento esta segmentado en capítulos que corresponden a las fases del proceso de desarrollo de la aplicación. A continuación se detalla brevemente cada capítulo:

Capítulo 1, **MARCO TEÓRICO**, describe los problemas y situación actual en la que se encuentra el Área de Salud N° 3 respecto a la atención médica de los pacientes menores de 5 años, los mismos que han motivado la creación del este proyecto. Además se analiza y justifica la metodología y herramientas de desarrollo a ser usadas.

Capítulo 2, **ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS**, en este capítulo se especifican los requerimientos del módulo, se detallan las tarjetas de usuario con sus respectivas tareas de ingeniería, así también se identifican los procesos que intervienen en la atención médica, las entradas y salidas requeridas para que el módulo sea fácilmente acoplado al sistema SGMAS.

Capítulo 3, **DISEÑO**, corresponde a la fase en donde se diseñan los diagramas correspondientes al sistema utilizando el lenguaje de modelamiento UML, además se definen los estándares para el diseño de las interfaces.

Capítulo 4, **DESARROLLO**, describe las acciones necesarias para que el sistema entre a funcionar adecuadamente en su entorno de producción. Actividades como el cumplimiento de los estándares para el diseño de las interfaces, las pruebas de funcionalidad, validaciones, evaluación de los resultados, entre otras, son mencionadas en este capítulo.

Capítulo 5, **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**, cierra el documento con las afirmaciones a las que se ha llegado una vez que se concluyó el proyecto y con las sugerencias a tomar en cuenta para el óptimo funcionamiento del mismo.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN

El Área de Salud No. 3 “La Tola - Vicentina” es una de las instituciones más relevantes de las que conforman la Dirección Provincial de Salud de Pichincha, ésta cuenta con 10 médicos especialistas en medicina general, un médico especialista en pediatra y una doctora especialista en ginecología debidamente capacitados, además cuenta con instalaciones suficientes para brindar una adecuada atención a los pacientes, con un aproximado de 150 pacientes al día.

El Área de Salud No. 3 “La Tola - Vicentina” de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha está dedicada al tratamiento de adultos, adolescentes y niños. Existen protocolos definidos, clasificación internacional de enfermedades (CIE-10), tratamiento de enfermedades que permiten realizar un adecuado seguimiento del paciente desde la apertura de su historia clínica. Dicha historia clínica es archivada hasta una nueva atención médica del paciente lo que da paso a una gran cantidad de información almacenada en una carpeta, por este motivo se debe mantener la documentación completa y precisa de todos los detalles clínicos y las variaciones en el tratamiento del paciente.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo de registros e historias clínicas de los pacientes en el Área de Salud No. 3 “La Tola- Vicentina” de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha se los realiza de forma manual, lo que produce inconvenientes a la hora de revisar los historiales clínicos de los pacientes. Además no cuentan con un sistema adecuado para el manejo y almacenamiento de información lo que conlleva al uso de un espacio físico considerable, a la pérdida de la misma y confusiones al momento de buscar un historial clínico de un paciente.

El método que utiliza la institución para el registro de los pacientes es a través de formularios estándar del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en los cuales se

registran los datos personales, así como las consultas médicas subsecuentes. Este tipo de control tradicional carece de una adecuada organización de la información ya que está expuesta a errores por parte del responsable del manejo, lo cual hace imposible la generación de reportes y el fácil acceso a la información.

No existe un mecanismo que permita validar los procedimientos establecidos en lo que respecta al llenado de formularios, toma de signos vitales y en el manejo de historias clínicas en general. Por lo que si un médico desea revisar el historial de un paciente se dan los casos de que dichos formularios no están llenados de forma legible y adecuada, provocando confusiones y malas interpretaciones.

Con el desarrollo del módulo del SGMAS, se podrá dar una solución rápida y efectiva a este problema en el área de salud de la DPSP.

1.2.1 PROBLEMAS DE LA HISTORIA CLÍNICA EN PAPEL

Proporcionar una excelente atención médica para un paciente requiere de un registro preciso y organizado de su historia clínica. Lo que no sucede en las áreas de salud de la DPSP debido a que toda la información del paciente se lleva en papel y está expuesta a; desorden, deterioro del documento, caligrafía ilegible, errores de archivado, difícil acceso a la información, información inalterable, etc. Este tipo de procedimiento aún carece de una garantía de la información, por lo que estas necesidades son más fáciles de resolver mediante la automatización de la historia clínica.

1.2.2 LA HISTORIA CLÍNICA COMO ÚNICA FUENTE DE INFORMACIÓN

El típico registro en formularios médicos contiene secciones de información que incluyen datos personales, antecedentes maternos, antecedentes familiares, antecedentes obstétricos, antecedentes prenatales, signos vitales y antropometría, motivo de consulta, enfermedad o problema actual, examen físico, curvas de crecimiento, Atención Integral a las Enfermedades de la Infancia (AIEPI), vacunación, diagnóstico, plan de tratamiento, evolución y prescripciones médicas del paciente, etc. La información mencionada anteriormente así como de citas médicas anteriores

son guardados o almacenados en la carpeta del historial clínico del paciente y se almacenan en el departamento de servicios de gestión de Información o conocido como el departamento de Estadística en el Área de Salud N° 3 y son recuperados para su uso cuando el paciente vuelve nuevamente para la atención y tratamiento.

1.2.3 ACCESIBILIDAD A LA HISTORIA CLÍNICA DE UN PACIENTE

En el momento que un paciente toma un turno, el personal del departamento de estadística del área de salud busca en los archivos el historial clínico del paciente para trasladarlo hasta el consultorio del médico donde será atendido el paciente, produciendo cierto malestar en los usuarios ya que dicho proceso conlleva tiempo de demora.

“Las Historias Clínicas serán entregadas en lotes separados a los mensajeros o quienes oficien como tal para ser llevados a los respectivos consultorios externos o preparación según la organización del establecimiento.”¹

1.2.4 RESOLVER EL PROBLEMA DE LA HISTORIA CLÍNICA EN PAPEL

La introducción de los registros médicos electrónicos en el Área de Salud No. 3 “La Tola- Vicentina” de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha ofrece la posibilidad de que los registros que se creen, procesen, almacenen y recuperen con información cruzada o extraída de otros módulos se realicen de manera más eficiente y organizada. Además, los registros electrónicos de pacientes puede incluir toda la información almacenada en la historia clínica en papel para que permita a los médicos con autorización de seguridad, el acceso a los registros médicos electrónicos del paciente desde cualquier computador personal en el dispensario. Esta característica elimina la necesidad de localizar de forma manual la historia clínica del paciente con el fin de obtener la información necesaria para su tratamiento a tiempo y momento adecuado.

¹ Manual Para La Organización De Un Departamento De Estadística Y Registros Médicos Atención Ambulatorio Y Nivel Hospitalario, *Ministerio de Salud Pública del Ecuador*. Pag.33

Además, la información de los turnos asignados a cada médico puede ser fácilmente ordenada o agrupada de acuerdo a ciertos criterios como la fecha, orden alfabético, número de historia clínica digital, etc. Los registros médicos electrónicos también permite al doctor ver las curvas de crecimiento (Formulario 028A2 (niños), Formulario 028A2 (niñas), Formulario 028B) de un conjunto de resultados en tiempo real. Por ejemplo, el índice de masa corporal de un paciente puede ser graficado con los datos ingresados en atenciones médicas anteriores y con los datos del día obtenidos de pre-consulta, lo que permite al doctor notar las tendencias que podrían ser importantes para identificar una enfermedad del paciente a tiempo.

No sólo el sistema de registros médicos electrónicos proporciona una ubicación central para almacenar la información del paciente sino que además ofrece varias funciones de gran alcance que permitan la mejor atención al paciente. Estas funciones fueron facilitadas por los distintos componentes del sistema de registros médicos electrónicos.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es posible automatizar todos los procesos que realizan en el Área de Salud No. 3 “La Tola- Vicentina”?

¿La implementación de un sistema de registro médico electrónico mejorará la atención médica del paciente?

¿La implementación de un sistema de registro médico electrónico servirá de apoyo a los médicos?

¿El registro médico electrónico logrará reducir los tiempos de atención que se consumen en un paciente?

¿Las historias clínicas electrónicas serán más eficientes en tiempo y calidad que las historias clínicas físicas?

1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Por qué a pesar de los inconvenientes las instituciones de salud siguen confiando en el registro médico en papel?

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En un esfuerzo por apoyar los objetivos institucionales y gubernamentales, el departamento de servicios de información tecnológica de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha abogó por la aplicación de un Sistema de Gestión Médica para Áreas de Salud (SGMAS) en el Área de Salud No. 3 “La Tola- Vicentina”.

La misión de este proyecto es la de desarrollar el módulo de historias clínicas de menores de 5 años y remplazar el antiguo registro médico en papel, además de proporcionar acceso inmediato a la información médica del paciente, tratar de mejorar la atención al paciente y reducir los tiempos de atención.

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años del Sistema de Gestión Médica (SGMAS) para el Área de Salud No. 3 “La Tola - Vicentina”.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Automatizar el manejo de la información de las historias clínicas para menores de 5 años en el Centro de Salud No. 3 “La Tola- Vicentina” de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha.
- II. Obtener el documento de requerimientos en base al levantamiento de información y análisis realizado en el área de Estadística y Pediatría del Área de Salud N°3 “La Tola - Vicentina” de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha.
- III. Diseñar la base de datos en PostgreSQL, la cual almacenará la información generada por los formularios correspondientes a historias clínicas para menores de 5 años.
- IV. Crear interfaces que sean amigables para el usuario y fáciles de manipular.
- V. Desarrollar el módulo en el lenguaje de programación PHP.
- VI. Crear reportes por historia clínica los mismos que desplegarán información del paciente de: consultas anteriores, enfermedades, antecedentes patológicos, prescripción médica y tratamientos, datos que serán obtenidos

de los formularios pertenecientes a las historias clínicas de niños menores de 5 años.

VII. Realizar pruebas y ajustes para comprobar la funcionalidad del sistema.

1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ha permitido a las diferentes ramas de la ciencia contar con nuevas herramientas para la recolección y el procesamiento de datos. La medicina no es una excepción, y cada vez más se recurre al uso de historias clínicas electrónicas, con el fin de contar con una información adecuadamente estructurada y mejorar la legibilidad, accesibilidad y estructura de la información.

La actual necesidad del país y del Área de Salud No. 3 “La Tola- Vicentina” de implementar un Sistema de Gestión Médica para Áreas de Salud y haciendo énfasis en este proyecto de la Historia Clínica Electrónica (HCE) para cada paciente, era imprescindible buscar los procesos y mecanismos técnicos que permitan realizar una implementación de HCE que garantice el cumplimiento de estándares, la capacidad de tener acceso a los datos clínicos de los pacientes en cualquier momento y desde cualquier departamento.

La creación de este módulo nace de la necesidad de emplear los conocimientos adquiridos en la carrera, además de colaborar con la DPSP a la cual mucha falta le hace implementar un sistema informático que permita ser utilizado por personas con conocimientos básicos en computación para de esta forma llevar un adecuado manejo de la información de historia clínica electrónica de los niños menores de 5 años que facilite la atención y la toma de decisiones por parte de los médicos.

La implementación de un sistema de HCE ayudaría a mejorar el proceso de atención a los pacientes en el área de salud, este sistema sería como una parte de apoyo a los doctores y al personal gestor de la información en la atención al paciente mediante la vinculación de los datos históricos de pacientes con datos clínicos en

curso y la evaluación de los datos basados en reglas, por lo tanto mejoraría las prácticas médicas.

1.6.1 BENEFICIOS DE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA

Los beneficios del sistema de registro médico electrónico en el área de salud incluirían mayor facilidad de acceso a la información y por lo tanto mejor comunicación. Los datos del paciente, la información demográfica, vacunas, resultados de laboratorio serán más accesibles en la historia clínica electrónica y se podrá ver en cualquier terminal de ordenador en el dispensario, siempre y cuando el empleado tenga autorización de seguridad. La recuperación de datos será más precisa y eficiente debido a la documentación automatizada de información clínica que está electrónicamente vinculada a los informes de los datos clínicos.

El Sistema de HCE recogerá y entregará información de manera eficiente debido a que el sistema electrónico de registros médicos no sólo se encontrará la información correcta sino que adicionalmente colaborará activamente en el tratamiento de pacientes mediante el uso de esa información. Sin embargo el éxito final de este sistema dependerá en última instancia de la voluntad de los usuarios del dispensario para cambiar la forma en que tradicionalmente registraban, recuperaban y utilizaban los datos clínicos y se comprometan a seguir los procesos sistemáticos que el sistema requiere.

Mejorará la comunicación: La comunicación entre los departamentos de una organización de atención médica también se puede mejorar cuando todos los médicos tienen acceso a toda la información del registro electrónico de un paciente, por ejemplo poder visualizar las citas anteriores, el médico que evaluó al paciente y cuál fue el diagnóstico y tratamiento del mismo permite al personal del dispensario de todos los departamentos aclarar las órdenes y evaluar a los pacientes de manera más eficiente. En esencia, la calidad de la atención del paciente depende de la recopilación de información clínica detallada y la entrega oportuna de la información al personal adecuado que lo requiera para de esta manera dar soporte de decisiones

y mejorará la atención al paciente, reduciendo los tiempos de atención de los procesos de plan de tratamiento.

1.6.2 ASPECTOS A TENER EN CUENTA A LA HORA DE APLICAR UN EXPEDIENTE MÉDICO ELECTRÓNICO

Mientras el Área de Salud No. 3 “La Tola- Vicentina” ha instalado previamente un sistema de información para la gestión de citas previas para algunos pacientes no era un sustituto para el registro médico en papel. La mayoría de hospitales, clínicas, dispensarios han determinado que los sistemas informáticos de este tipo pueden reducir errores, aumentar la satisfacción de los pacientes, y proporcionar una mejor gestión del tiempo empleado. Del mismo modo, los médicos han descubierto que los sistemas informáticos pueden mejorar la satisfacción del paciente, así como el desempeño del empleado. En un esfuerzo por mejorar la atención y satisfacción del paciente la DPSP a decido implementar un sistema de registros médicos electrónicos.

Por tratarse de un sistema utilizado por una institución sin fines de lucro será íntegramente desarrollado con herramientas de software libre por sus múltiples beneficios tales como:

- Económico.
- Libertad de uso y redistribución.
- Soporte y compatibilidad a largo plazo.
- Corrección más rápida y eficiente de fallos.

1.6.3 JUSTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

“El software libre es una cuestión de la libertad de los usuarios de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software.”²

² <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

El Gobierno actual ha mostrado gran interés en el uso de software libre en las aplicaciones de las instituciones públicas, por lo que el presidente Rafael Correa ha decretado que: “El software libre ya es una política de gobierno y de estado.”³

Por estas razones, para el desarrollo del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años, se utilizarán herramientas de este tipo como:

- PostgreSQL como gestor de bases de datos.
- PHP como lenguaje de programación.
- Zend framework como framework de desarrollo.
- XAMPP como servidor Web multiplataforma.

1.6.3.1 Gestor de Base de Datos PostgreSQL

PostgreSQL se caracteriza por ser un Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional (SGBD) que permite manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente van a convertirse en información relevante del sistema; es un motor de base de datos orientado a objetos de código abierto debido a que es manejado por una comunidad de desarrolladores conocida como PGDG (PostgreSQL Global Development Group) que trabajan de forma libre y desinteresada.

PostgreSQL es distribuido bajo licencia BSD (Berkeley Software Distribution) esta licencia tiene menos restricciones en comparación con otras como la GPL estando muy cercana al dominio público. La licencia BSD al contrario que la GPL permite el uso del código fuente en software no libre. Bajo esta licencia, el autor mantiene la protección de copyright únicamente para la renuncia de garantía y para requerir la adecuada atribución de la autoría en trabajos derivados, pero permite la libre redistribución y modificación.

³ Tomado Del Decreto Presidencial Nro. 1014 Publicado En El Registro Oficial

Ventajas

- Instalación ilimitada, puesto que no hay costo asociado a la licencia del software.
- Modelos de negocios más rentables con instalaciones a gran escala.
- Flexibilidad para hacer investigación y desarrollo sin necesidad de incurrir en costos adicionales de licenciamiento.
- Ahorros considerables en costos de operación.
- Herramientas gráficas de diseño y administración de alta calidad para administrar las bases de datos y para hacer diseño de bases de datos.

Desventajas

- Consume gran cantidad de recursos.
- Tiene un límite de 8K por fila, aunque se puede aumentar a 32K, con una disminución considerable del rendimiento.

1.6.3.2 Lenguaje PHP

PHP es un acrónimo recursivo de que significa Hypertext Pre-processor y que traducido al español significa Preprocesador de Hipertexto, es un lenguaje interpretado de programación de alto nivel que se ejecuta del lado del servidor Web, justo antes que se envíe la página a través de Internet al cliente.

Como todo lenguaje de programación, PHP usa sus propias especificaciones, sintaxis, variables, sentencias condicionales, ciclos (bucles), funciones predefinidas, etc., no es un lenguaje de marcado es decir sin funciones aritméticas o variables como podría ser HTML, XML o WML. PHP tiene un gran parecido con los lenguajes de programación estructurada como JavaScript, C o Perl, lo que facilita a una gran mayoría de programadores a familiarizarse con el uso de este lenguaje.

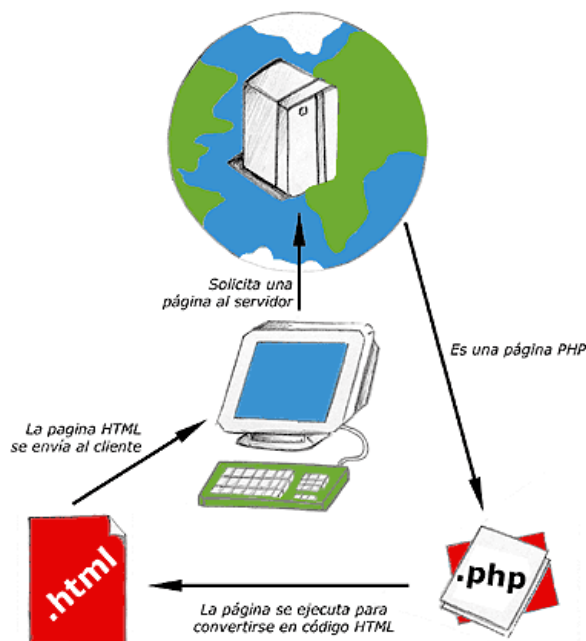


Figura 1.1. Esquema del funcionamiento de las páginas PHP

Fuente: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>

Ventajas

- Fácil de aprender, gratuito y con amplia documentación en internet.
- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQ, Oracle, MS SQL Server, entre otras.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- Rapidez. PHP generalmente es utilizado como módulo de Apache, lo que lo hace extremadamente veloz.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

Desventajas

- Se necesita instalar un servidor Web.

- La legibilidad del código puede verse afectada al mezclar sentencias HTML y PHP.

1.6.3.3 Zend Framework

“Zend Framework (ZF) es un framework de código abierto desarrollado por Zend, empresa encargada de la mayor parte de las mejoras hechas al lenguaje de programación PHP.

ZF implementa el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador), es 100% orientado a objetos y sus componentes tienen un bajo acoplamiento por lo que se los puede usar en forma independiente. Un punto importante es que brinda un estándar de codificación que se debe seguir en los proyectos.”⁴

La estructura de un sistema desarrollado en ZF se divide en tres partes: Modelo, Vista y Controlador.

- **Modelo en ZF**

Todos los archivos como: librerías, clases, funciones o todo aquello que esté relacionado con el acceso a las bases de datos o proceso de datos va en el modelo. Además, ZF facilita la clase `Zend_Db_Table` la cual permite acceder a los datos de una forma abstracta mediante la realización de herencia de la clase `Zend_Db_Table`.

- **Vista en ZF**

Es la representación del modelo en un formato adecuado para interactuar con el usuario. En el caso de Zend Framework se compone básicamente de archivos de extensión `.phtml`

- **Controlador en ZF**

ZF usa el patrón Front Controller para determinar que controlador tiene que ser procesado. Crea un controlador de una clase con un nombre determinado que se

⁴<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/guia-zend/>

extienda de `Zend_Controller_Action` y crea uno o varios métodos a ser ejecutados en el proyecto.

1.6.3.4 Arquitectura MVC⁵

A grandes rasgos, puede decirse que la Arquitectura de Software es la forma en la que se organizan los componentes de un sistema, interactúan y se relacionan entre sí con el contexto, aplicando normas y principios de diseño y calidad, que fortalezcan y fomenten la usabilidad a la vez que dejan preparado el sistema, para su propia evolución.

El patrón MVC es un patrón de arquitectura de software encargado de separar la lógica de negocio de la interfaz del usuario y es el más utilizado en aplicaciones Web, ya que facilita la funcionalidad, mantenibilidad y escalabilidad del sistema, de forma simple y sencilla, a la vez que permite "no mezclar lenguajes de programación en el mismo código".

MVC divide las aplicaciones en tres niveles de abstracción:

- **Modelo:** representa la lógica de negocios. Es el encargado de acceder de forma directa a los datos actuando como "intermediario" con la base de datos.
- **Vista:** es la encargada de mostrar la información al usuario de forma gráfica y "humanamente legible".
- **Controlador:** es el intermediario entre la vista y el modelo. Es quien controla las interacciones del usuario solicitando los datos al modelo y entregándolos a la vista para que ésta, lo presente al usuario.

Funcionamiento del patrón MVC

El funcionamiento básico del patrón MVC, puede resumirse en:

- El usuario realiza una petición.

⁵ <http://www.eugeniahit.com/mvc/>

- El controlador captura el evento (puede hacerlo mediante un manejador de eventos - handler - por ejemplo).
- Hace la llamada al modelo/modelos correspondientes (por ejemplo, mediante una llamada de retorno - callback) efectuando las modificaciones pertinentes sobre el modelo.
- El modelo será el encargado de interactuar con la base de datos, ya sea en forma directa, con una capa de abstracción para ello, un Web Service, etc. y retornará esta información al controlador.
- El controlador recibe la información y la envía a la vista.
- La vista, procesa esta información creando una capa de abstracción para la lógica (quien se encargará de procesar los datos) y otra para el diseño de la interfaz gráfica o GUI. La lógica de la vista, una vez procesados los datos, los "acomodará" en base al diseño de la GUI - layout - y los entregará al usuario de forma "humanamente legible".

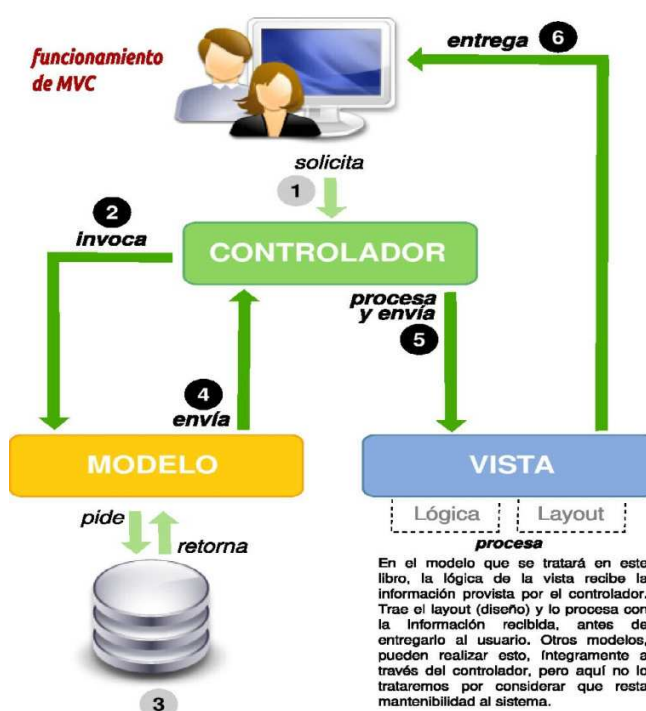


Figura 1.2. Funcionamiento del patrón MVC
Fuente: <http://www.eugeniahit.com/mvc/>

1.6.3.5 Servidor local GNU/XAMPP

El servidor local GNU/XAMPP es el acrónimo que viene dado por las siglas: X (para cualquier sistema operativo), A (servidor Web Apache), M (motor de Base de Datos MySQL), P (lenguaje de scripting PHP) y P (lenguaje basado en C Perl).

Este servidor local es comúnmente utilizado para permitir a los desarrolladores y diseñadores de sitios Web testear su trabajo en los propios ordenadores con o sin acceso a internet.

Características

- Es multiplataforma, es decir, existen versiones para distintos sistemas operativos, tales como Microsoft Windows, GNU/Linux en la mayoría de sus versiones, Solaris, MacOS X.
- La filosofía de XAMPP, como lo indica su sitio Web, es crear una versión fácil de instalar, de tal manera que los desarrolladores Web cuenten con todo lo necesario para crear páginas dinámicas Web.
- Otra característica de GNU/XAMPP es su soporte para cada sistema operativo, además de incluir librerías para distintas herramientas como:
 - PHPMyAdmin: para gestionar las bases de datos con MySQL.
 - FileZilla Server: para subir archivos al servidor y que se puedan gestionar desde otras máquinas.
 - Apache: que implementa el protocolo HTTP como sitio virtual.
 - Mercury: para gestionar los e-mail que el administrador configure.

Requisitos

Los requisitos de GNU/XAMPP para su buen funcionamiento son:

- 256 o 512 MB RAM

- 160 MB de espacio libre en el disco duro
- Sistema Operativo : Microsoft Windows, GNU/LINUX, Solaris, MACOS X
- Navegador Web: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, o cualquier navegador que se disponga.

1.7 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto se enmarca en el análisis, diseño y desarrollo del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años del SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA PARA ÁREAS DE SALUD (SGMAS), a desarrollarse en el Centro de Salud No. 3 “La Tolaventina” de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha.

El mencionado módulo se divide en dos sub-módulos dependiendo de la edad del paciente, siendo así existen formularios para la atención al niño o niña menor de 2 meses y formularios para la atención a niños o niñas de 2 meses a 5 años cada uno de estos con sus respectivas características.

Adicionalmente a los formularios de atención médica mencionados, se realiza la automatización del formulario de referencia, el mismo que es usado para transferir a un paciente a otra institución de salud de nivel operativo superior debido a que el paciente requiere un tratamiento de especialidad.

A continuación se citan los formularios pertenecientes a cada tipo de atención médica:

Atención al niño o niña menor de 2 meses:

- Formularios:
 - SNS–MSP / HCU form. 028A / 2010 (Anexo 1)
 - SNS–MSP / HCU form. 028B / 2010 (Anexo 2)
 - SNS–MSP / HCU form. 028B / 02 (Anexo 7)

Atención a niños o niñas de 2 meses a 5 años:

- Formularios:
 - SNS–MSP / HCU form. 028C / 2010 (Anexo 3)
 - SNS–MSP / HCU form. 028D / 2010 (Anexo 4)
 - SNS–MSP / HCU form. 028A1 / 2010 (Anexo 5)
 - SNS–MSP / HCU form. 028A2 / 2010 (Anexo 6)
 - SNS–MSP / HCU form. 028B / 02 (Anexo 7)

Referencia

- Formulario
 - SNS–MSP / HCU form. 053 / 2008 (Anexo 8)

Para que este proyecto solviente las necesidades de una buena administración de las historias clínicas de los pacientes menores de 5 años, se realizarán las siguientes acciones:

- Almacenamiento de los datos registrados en cada uno de los formularios correspondientes a un tipo de atención médica.
- Consulta de los registros almacenados en atenciones médicas pertenecientes al módulo.
- Modificación de los datos registrados en consultas médicas atendidas.
- Facilidad de visualización y búsqueda del historial clínico del paciente.
- Visualización e impresión de las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos pertenecientes a un paciente (Formulario 005 – Anexo 9).
- Facilidad de portabilidad de los formularios de atención médica incluidas las curvas de crecimiento y test de desarrollo pertenecientes a un paciente mediante la creación de documentos de formato portátil (PDF):

1.8 METODOLOGÍA

Las metodologías para el desarrollo de software imponen un proceso disciplinado con el fin de hacerlo más predecible y eficiente. Pero en ocasiones, muchas de las

metodologías existentes se vuelven demasiado complejas al momento de cumplir con cada una de sus etapas o procesos, lo que retarda el desarrollo de un sistema. Es así que, hace algunos años atrás aparecen aquellas metodologías denominadas ágiles cuyo objetivo es obtener un buen resultado sin tanta documentación y sin perder el enfoque de las buenas prácticas para el desarrollo de un sistema.

Es por ello que para la elaboración del proyecto se utilizará la metodología XP (Programación Extrema). A continuación se describe lo más importante de la metodología:

1.8.1 INTRODUCCIÓN METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING (XP)

La programación extrema es una de las más populares entre las metodologías ágiles para el desarrollo de software, adopta la estrategia de integrar al cliente como parte del equipo de desarrollo. Además, "XP intenta definir un plan global del sistema, desarrollar y liberar rápidamente el software y posteriormente revisarlo continuamente para incorporarle características adicionales"⁶.

El desarrollo de aplicaciones donde el cliente no tiene claro los requerimientos y funcionalidades que tendrá el sistema, están expuestas a cambios y revaluaciones constantes en períodos de tiempo cortos. Por este motivo es necesaria una metodología ágil como XP que se adapta a los requerimientos del cliente.

En cada iteración en XP hay una retroalimentación de información entre programadores, analistas, diseñadores y usuarios que cada vez son más rápidas e intensas con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente.

El objetivo principal que persigue XP es la satisfacción del cliente, exigiendo respuestas rápidas a los cambios en las necesidades del cliente, incluso cuando estos cambios se produzcan al final del ciclo de vida del software.

⁶ **Análisis y diseño de sistemas**; Escrito por Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall, Antonio Núñez Ramos; Pag. 165; Disponible en; <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/11206555/Libros-de-Analisis-y-Diseno-de-Sistemas.html>. Pag:164

1.8.2 ROLES EN PROGRAMACIÓN EXTREMA

Los roles de acuerdo con la propuesta original de Beck son:

a) PROGRAMADOR

Kent Beck describe en su libro *Extreme Programming Explained* "El Programador es el corazón de XP"⁷, debido a que es el pilar más importante en el desarrollo del proyecto. A continuación se describen las tareas más comunes que realiza un programador cuando se usa la metodología:

- Estimar el tiempo para agregar nuevas características al software.
- Definir las tareas y procesos en base a las historias de usuario.
- Explicar las consecuencias de las decisiones técnicas, pero el cliente es quien toma la decisión.
- Escribir las pruebas unitarias y desarrollar el código del sistema.
- El programador debe tener una comunicación estrecha con el cliente. Ese debería ser su principal valor.

b) CLIENTE

El Cliente puede tomar las siguientes decisiones:

- Escribir las historias de usuario y pruebas funcionales.
- Cambios en las condiciones del negocio.
- Alcance del proyecto.
- Establecer prioridades, qué es lo más importante.
- Composición de las entregas, qué debe estar en la entrega para que sea útil.
- Fechas de las entregas, para cuándo se necesitan las entregas.
- Brindar los datos para poder ejecutar las pruebas de aceptación.

⁷ Kent Beck, 1999 *Extreme Programming Explained*

Disponible en: <http://www.mip.sdu.dk/~brianj/Extreme%20Programming%20Explained%20-%20Kent%20Beck%3B%20Addison-Wesley,%201999.pdf> Pág: 106

c) ENCARGADO DE PRUEBAS (TESTER)

Las principales responsabilidades del tester son:

- Ayudar al cliente a seleccionar y escribir las pruebas de aceptación para cada historia de usuario.
- Presentar los resultados obtenidos de las pruebas, dichos resultados deben ser dados a conocer a los integrantes del equipo.
- Escribir las pruebas de aceptación, pero no debe escribir las pruebas unitarias

d) ENCARGADO DE SEGUIMIENTO (TRACKER)

- Proporciona la retroalimentación al equipo basándose en las buenas estimaciones.
- Monitorea el progreso de los programadores
- Mantiene un registro de los resultados de las pruebas funcionales.

e) ENTRENADOR (COACH)

- Observa todo, identifica señales de peligro, se asegura que el proyecto se mantiene en curso, en si es el responsable del proceso en su totalidad.
- Debe proveer guías al equipo de forma que se apliquen las prácticas XP y se siga el proceso correctamente.

f) CONSULTOR

Es un miembro que no necesariamente debe ser parte del equipo, pero que cuenta con información útil y conocimiento para ayudar con el desarrollo del proyecto, principalmente es esencial cuando surgen problemas en cuestiones puntuales.

g) GESTOR (BIG BOSS)

“Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas”⁸. Su labor esencial es de coordinación y planificación.

1.8.3 FASES DE LA METODOLOGÍA XP

Con respecto a otras metodologías, XP presenta una conjunción de todas las fases de desarrollo en cada momento. A continuación se describen las 4 fases de la metodología XP:

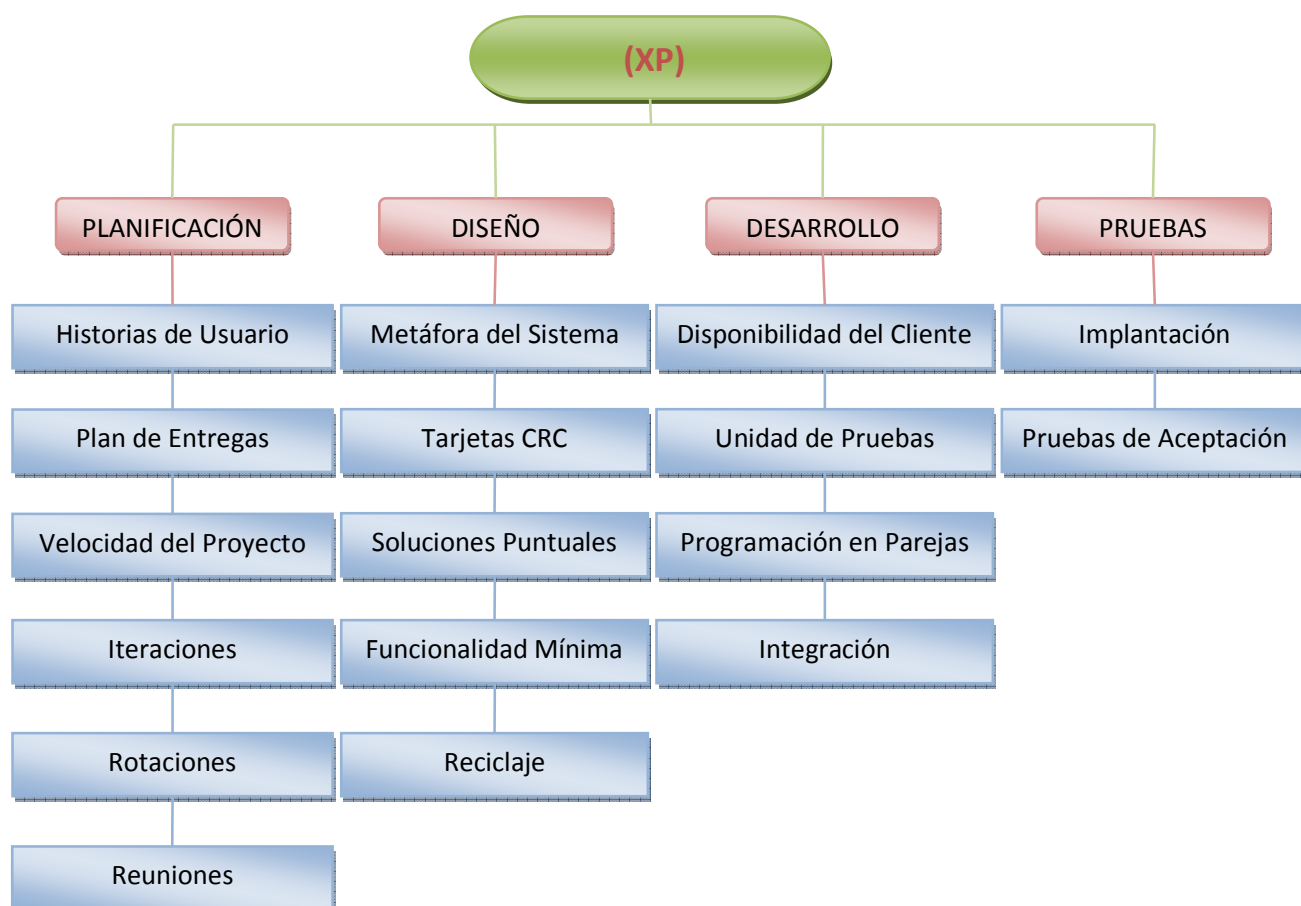


Figura 1.3. Fases de la Metodología XP
Fuente: Autores de la tesis

⁸ <http://www.willydev.net/descargas/prev/ToDoAgil.Pdf> Pág.5

1.8.3.1 Primera fase: planificación del proyecto

En esta fase la metodología XP plantea un diálogo permanente entre la parte empresarial y la parte técnica del proyecto en la que cada uno de ellos define variables importantes para el desarrollo del software como el alcance, prioridades, versiones, fechas de entrega, estimaciones, consecuencias y procesos. Además se llega a un acuerdo sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. A continuación se detallan las tareas que generalmente se realizan en esta fase:

- Se redactan las historias de usuarios

El primer paso de la planificación es redactar la historia de usuario, que son breves descripciones escritas por los clientes de acuerdo a las necesidades de su negocio en un lenguaje no técnico. Además son usadas para estimar tiempos de desarrollo de la parte de la aplicación que describen, y también se utilizan en la fase de pruebas, para verificar si el programa cumple con lo que especifica la historia de usuario.

- Se crea un plan de entregas

En este paso tanto clientes como desarrolladores se reúnen para establecer tiempos ideales de implementación y desarrollo para cada una de las historias de usuario, generalmente deben ser lo más pequeñas posible y en iteraciones de 2 o 3 semanas. De esta forma se puede hacer un plan de entregas en función del tiempo e importancia.

- Se controla la velocidad del proyecto

La velocidad del proyecto sirve para medir que tan rápido se está desarrollando el proyecto, basándose en las historias de usuario que pueden ser implementadas antes de una fecha dada, si los tiempos no son los deseados se necesita negociar con el cliente un nuevo plan de entregas.

- Se divide el proyecto en iteraciones

Las iteraciones corresponden a períodos de tiempo de entre 1 y 3 semanas de duración en las que se desarrollan las historias de usuario establecidas en el plan de negocios. Al principio de cada iteración se convoca a una reunión para trazar el plan de iteración correspondiente tomando en cuenta los siguientes elementos: historias de usuario no abordadas, velocidad del proyecto, pruebas de aceptación no superadas en la iteración anterior y tareas no terminadas en la iteración anterior.

- Se rota al personal

El principal objetivo de este paso, es que todas las personas conozcan cómo funciona el sistema en general y por tanto hacer del trabajo algo más equitativo. Además el hecho de que exista un trabajo de programación en parejas permitirá entrenar a un nuevo integrante con tan solo dividir al grupo original. De esta forma se consigue un código y diseño con gran calidad.

- Cada día se convoca una reunión de seguimiento

XP recomienda que las reuniones de seguimiento sean diarias y de poca duración y sean usadas para exponer problemas en los que se encuentren los miembros del equipo en el desarrollo del sistema y las posibles soluciones. De esta forma, se fomenta una buena comunicación entre las diferentes partes que interviene en el proyecto.

- Corregir la propia metodología XP cuando falla

Se debe corregir el proceso cuando éste falle y cambiar aquello que no funcione. Dichos cambios deberán ser comunicados a todo el equipo.

1.8.3.2 Segunda fase: diseño del proyecto

XP establece unas recomendaciones a la hora de empezar en esta etapa:

- Simplicidad

XP sugiere realizar diseños simples y sencillos debido a que serán más fáciles de desarrollar e implementar, consumirán menos tiempo, serán más entendibles y por ende no consumirán muchos recursos.

- Elegir una metáfora para el sistema

Permitirá mantener la coherencia de nombres en todo aquello que se va a implementar, por ejemplo, en los módulos, clases, métodos es esencial mantener una buena nomenclatura para entender el objeto de cada una de ellas. Además facilitará posteriores desarrollos y permitirá una reutilización del código.

- Crear soluciones puntuales para reducir riesgos (spike solutions)

En el caso de surgir riesgos se buscan las posibles soluciones a dichos problemas de una manera simple, sin esperar que esas soluciones provisionales se conserven en la solución definitiva, sino que generalmente se descarten tras haber cumplido con su propósito.

- Usar tarjetas CRC en las reuniones de diseño

“Para poder diseñar el sistema como un equipo se debe cumplir con tres principios: Cargo o Clase, Responsabilidad y Colaboración (CRC)”,⁹ el objetivo de éstas tarjetas es facilitar la comunicación y documentar los resultados, además son una buena forma de cambiar de la programación estructurada a una filosofía orientada a objetos debido a que cada tarjeta representa un objeto.

El nombre de la clase se coloca a modo de título en la tarjeta, las responsabilidades se colocan a la izquierda, y las clases que se implican en cada responsabilidad a la derecha, en la misma línea que su requerimiento correspondiente.

- No se añadirá funcionalidad en las primeras etapas

En este punto, se debe centrar en la tarea que se ha fijado para el momento, y hacerla lo mejor posible, dejando las mejoras para final del proyecto.

- Re-aprovechar cuando sea posible

El reciclaje ahorra tiempo e incrementa la calidad del software. El reciclaje implicará reutilización de código, mantener el código limpio y fácil de comprender, modificar y ampliar.

⁹ <http://www.dsi.uclm.es/asignaturas/42551/trabajosAnteriores/Trabajo-XP.pdf> Pág. 7

1.8.3.3 Tercera fase: desarrollo del proyecto

Esta etapa debe reunir las siguientes características o cualidades:

- El cliente está siempre disponible

Uno de los requerimientos de la metodología XP es tener al cliente disponible y siendo un integrante más del equipo no solo para responder inquietudes a los desarrolladores sino para formar parte en las diferentes etapas que propone la metodología, como a la hora de escribir las historias de usuario, tomar decisiones en el plan de negocio, realización de test, etc. Adicionalmente, al estar el cliente en todo el proceso, puede prevenir a tiempo de situaciones no deseables, o de funcionamientos que no eran los que en realidad se deseaban.

- Se debe escribir código de acuerdo a los estándares

XP promueve la programación basada en estándares de desarrollo para mantener el código consistente y facilitar su comprensión y escalabilidad. Estos códigos deben ser aceptados e implantados por todo el equipo.

- Desarrollar la unidad de pruebas primero

XP propone crear los test que debe pasar el sistema antes que el código. “Crear estos test antes ayuda a saber qué es exactamente lo que tiene que hacer el código a implementarse y se sabrá que una vez implementado pasará dichos test sin problemas ya que dicho código fue diseñado para ese fin.”¹⁰

- Todo el código debe programarse por parejas

Como ya se comentó anteriormente, XP opta por la programación en parejas, ambos trabajando juntos en un mismo ordenador y con conocimientos similares. Esto incrementa la calidad del software desarrollado sin afectar al tiempo de entrega. Cada miembro de la pareja cumple su papel, mientras el uno codifica el otro toma el rol de estrategia ya que está pensando como depurar dicha programación, si va a funcionar y si van a poder hacer pruebas.

¹⁰ <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>

Esta forma innovadora de desarrollar pretende minimizar los errores, lograr mejores diseños, compensando la inversión en horas, generar mejor dinámica de grupo, hacer que la información fluya rápidamente, entre otras ventajas.

- Integrar frecuentemente

Los programadores necesitan trabajar con las versiones más recientes del trabajo realizado siempre que estén libres de errores. Estas actualizaciones son responsabilidad de cada pareja de programadores ya que realizar cambios o mejoras sobre versiones antiguas causan graves problemas, y retrasan al proyecto. Esta integración es exitosa cuando el resultado en las pruebas para el test correspondiente sea del 100%.

- Todo el código es común a todos

XP promueve una propiedad colectiva sobre el código, con la finalidad de; corregir errores, generar códigos más simples, más funcionales, sin fallas y adaptados a las realidades cambiantes del proyecto. Cualquier programador podrá modificar o ampliar una clase o un método en cualquier momento siempre y cuando beneficie a la arquitectura del mismo.

La responsabilidad del funcionamiento del nuevo código recae sobre el equipo, por lo que se debe realizar con anticipación los tests que aseguren que los cambios realizados cumplen con lo requerido, y además, no afectan al resto de las funcionalidades.

- Dejar las optimizaciones para el final

“La optimización del código siempre se debe dejar para el final. Hay que hacer que funcione y que sea correcto, más tarde se puede optimizar.”¹¹

- No trabajar más de 40 horas semanales

La metodología XP indica que debe llevarse un ritmo sostenido y razonable de trabajo para mantener la calidad en el proyecto y no sin sobrecargar al equipo. El

¹¹ <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>

exceso de trabajo hace que los miembros del equipo se desmotiven, no estén frescos y motivados, por tanto no podrán concentrarse en sus tareas.

“Las horas extras son síntoma de serios problemas en el proyecto, la regla de XP dice no se debería realizar 2 semanas seguidas dichas prácticas laborales”.¹²

1.8.3.4 Cuarta fase: pruebas del proyecto

- Todo el código debe ir acompañado de su unidad de pruebas

Las unidades de test o pruebas unitarias son un pilar básico en la metodología XP, y a diferencia de las metodologías tradicionales éstas son definidas antes de realizar el código. XP propone crear los test abstrayéndose del futuro código y de esta forma asegurar la independencia del test respecto al código que evalúa.

Todos los módulos que vayan a ser publicados o liberados deben pasar antes por las pruebas unitarias, asegurándose de esta forma que funcione la propiedad colectiva de código. Además, si hay correcciones o modificaciones en el código se deberá cerciorar que no cambió la funcionalidad para la que fue diseñado dicho código, mediante la utilización de los test. Si hay un cambio en la funcionalidad se debe rediseñar la unidad de prueba.

- Todo el código debe pasar las unidades de pruebas antes de ser implantado

En este sentido, el sistema y el conjunto de pruebas deben ser guardados junto con el código dentro del repositorio, para que pueda ser utilizado por otros desarrolladores, en caso de tener que corregir o cambiar parte del mismo. “El código no se considerará completo si este no consta de su unidad de test correspondiente”.¹³

- Ante un fallo, la solución más adecuada cuando se detecta un error es crear un nuevo test para corregirlo inmediatamente. De esta forma se facilita la localización y depuración del mismo.

¹² <http://www.willydev.net/descargas/prev/ExplicaXP.pdf>

¹³ <http://www.dsi.uclm.es/asignaturas/42551/trabajosAnteriores/Trabajo-XP.pdf> Pág.10

- Se deben ejecutar pruebas de aceptación a menudo y publicar los resultados “Las pruebas de aceptación son creadas a partir de las historias de usuarios, en cada ciclo de la iteración del desarrollo. El cliente debe especificar uno o diversos escenarios para comprobar que una historia de usuario ha sido correctamente implementada”¹⁴. De esta forma se garantiza la calidad y funcionalidad de los requerimientos del cliente.

Así mismo el cliente es el responsable de verificar y publicar los resultados que arrojan dichas pruebas.

1.8.4 CICLO DE VIDA DE DESARROLLO XP

En la figura que se presenta a continuación, se podrá observar el ciclo de vida en el desarrollo de software en XP. Los ciclos son más cortos en XP, la realimentación es constante al igual que los cambios.

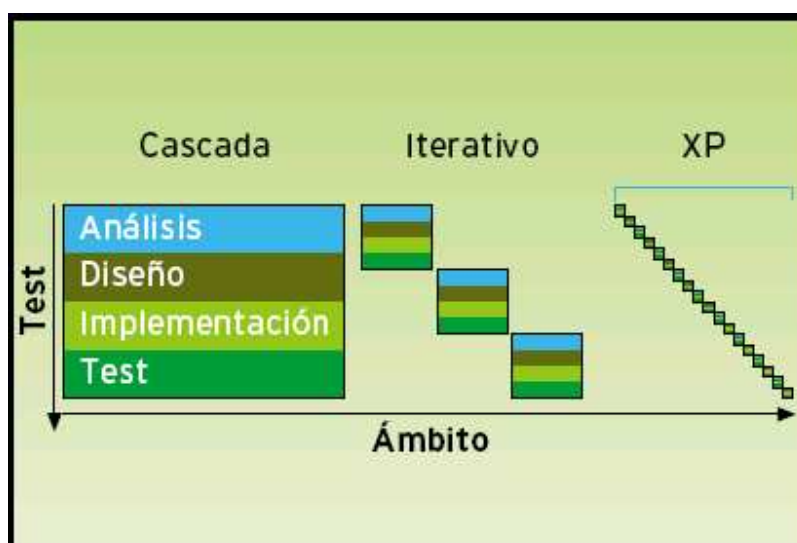


Figura 1.4. Ciclo de Vida de Desarrollo XP¹⁵
Fuente: <http://www.sqs.es/documentos/eXtreme.pdf>

¹⁴ <http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf> Pág.15

¹⁵ **Herramienta que implementa eXtreme Programming**, <http://www.sqs.es/documentos/eXtreme.pdf>

CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

El módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años se basa en los formularios (028A Anexo 1, 028B Anexo 2, 028C Anexo 3, 028D Anexo 4, 028A1 Anexo 5, 028A2 Anexo 6, 028B/02 Anexo 7) los mismos que fueron aprobados en Junio del 2010 por el Área de Salud de la Niñez de la Dirección de Normalización del Ministerio de Salud Pública y contenidos en el documento “NORMA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA NIÑEZ”.

Adicionalmente de los formularios de atención médica, se realiza el formulario de referencia (formulario 053 Anexo 8) el cual se utiliza para transferir a un paciente a una institución de salud de nivel superior debido a que requiere de un tratamiento especial.

2.1 ESPECIFICACIONES DE REQUERIMIENTOS INICIALES

El proyecto SGMAS se encuentra conformado por varios módulos (Ver Figura 2.1.), los mismos que se listan a continuación:

- Turnos y cita previa
- Parte diario
- Gestión de medicamentos
- Recursos humanos
- Historias clínicas para menores de 5 años
- Perfil de usuarios
- Historias clínicas para adulto y adulto mayor
- Laboratorio
- Farmacia
- Vacunas



Figura 2.1. Módulos del Sistema SGMAS

Fuente: Autores de la tesis

En el presente capítulo se realiza el análisis previo al desarrollo del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años, el mismo que es el tema central de este proyecto. Conocido el problema, como se lo redacta en el Capítulo I, es necesario citar los procesos involucrados en cada bloque del sistema, para determinar las actividades, elementos y posteriormente identificar los usuarios con sus respectivos roles.

A continuación se describe el módulo más detalladamente:

2.1.1 MÓDULO DE HISTORIA CLÍNICAS PARA MENORES DE 5 AÑOS

El mencionado módulo es uno de los más importantes de los que conforman el sistema SGMAS. Se basa principalmente en la atención médica de pacientes menores de 5 años, la cual se realiza mediante la utilización de formularios en donde se registra la información existente en los mismos como: enfermedad del paciente, motivo de consulta, diagnóstico/s, antecedentes, prescripciones médicas, etc.

Los formularios se dividen en dos grupos dependiendo a la edad del paciente, un grupo para pacientes menores de dos meses (formularios: 028A, 028B, 028B/02) y

otro grupo de formularios para pacientes mayores de dos meses a cinco años (formularios: 028C, 028D, 028B/02, 028A1, 028A2).

Adicionalmente se usa el formulario 053 (Anexo 8) para realizar transferencia y derivación de pacientes a un establecimiento de mayor complejidad para continuar con el proceso de diagnóstico y/o tratamiento.

2.1.1.1 Consulta del niño/a menor de dos meses

La consulta del niño o niña menor de dos meses está compuesta por los siguientes formularios:

Formulario SNS-MSP/HCU form.028A/2010 (Anexo 1):

Los médicos usan este formulario para registrar información que describe la evolución de las etapas: prenatal, peri-natal, neo-natal y pos-natal del paciente hasta el momento de la consulta. La información será obtenida y registrada en la primera consulta o en las siguientes si no fue posible, esto en el anverso del mismo formulario. Mientras que en el reverso del formulario se registra la información existente en cada nueva consulta médica a la que asiste el paciente. A continuación se listan las secciones de información del formulario 028A/2010:

- Datos personales
- Fuente de información
- Antecedentes maternos
- Antecedentes familiares
- Antecedentes obstétricos
- Antecedentes prenatales
- Nacimiento
- Recién nacido
- Signos vitales y antropometría
 - Temperatura
 - Pulso
 - Peso

- Longitud
 - Perímetro cefálico
- Motivo de consulta
- Enfermedad o problema actual
- Revisión de órganos y sistemas
- Examen físico
- Curvas de crecimiento

Formulario SNS-MSP/HCU form.028B/2010 (Anexo 2):

En este formulario el médico tiene un listado de enfermedades importantes para detectar y tratar en forma integrada la enfermedad actual del paciente. El médico debe registrar la información relevante en las siguientes secciones de información inmersas en el formulario y que se listan a continuación:

- Datos del paciente.
- Atención integral a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI)
 - Enfermedad grave o infección local
 - Problema de desarrollo
 - Diarrea
 - Problema de nutrición
- Vacunas
- Observaciones generales
- Diagnóstico
- Plan de tratamiento
- Fecha – hora
- Nombre profesional
- Código
- Firma
- Notas de Evolución
- Prescripciones médicas
- Administración de fármacos e insumos

Formulario SNS-MSP/HCU form.028B/02 (Anexo 7):

Es un formulario usado básicamente para diagnosticar la evolución del desarrollo psicomotor del paciente, dicha evaluación es realizada por el médico y se la efectúa periódicamente. Se aplican los siguientes test para los pacientes de los 12 primeros meses de edad:

- Normas para la Evaluación del Desarrollo de los 12 Primeros Meses de Edad (Test De Aldrich Y Norval).
- El Denver Examen del Desarrollo del Niño.

2.1.1.2 Consulta del niño/a mayor de dos meses a cinco años

La consulta del niño o niña de 2 meses a 5 años está compuesta por los siguientes formularios:

Formulario SNS-MSP/HCU form.028C/2010 (Anexo 3):

El médico registra información obtenida de los padres de familia, profesores y/o representantes del paciente. Además registra información acerca de la enfermedad del paciente así como su tratamiento y respectivas administración de fármacos. A continuación se listan las secciones de información inmersas en el formulario:

- Datos personales
- Signos vitales y antropometría
 - Temperatura
 - Frecuencia cardiaca
 - Frecuencia respiratoria
 - Presión arterial
 - Peso
 - Talla
 - Perímetro cefálico
 - Estado nutricional
- Motivo de consulta

- Enfermedad o problema actual
- Antecedentes personales
- Antecedentes familiares
- Revisión actual de órganos y sistemas
- Desarrollo psicomotor
- Examen físico
- Vacunación
- Diagnósticos
- Plan de tratamiento
- Evolución y prescripciones médicas

Formulario SNS-MSP/HCU form.028D/2010 (Anexo 4):

En este formulario el médico tiene un listado de enfermedades importantes para detectar y tratar en forma integrada protocolizada la enfermedad del paciente. El médico debe registrar la información relevante en las siguientes secciones de información inmersas en el formulario y que se listan a continuación:

- Datos del establecimiento
- Datos del paciente
- Fecha de atención
- Edad
- Peso
- Temperatura
- Motivo de consulta
- AIEPI
 - Signos de peligro en general
 - Tos o dificultades para respirar
 - Diarrea
 - Fiebre
 - Problema de oído
 - Desnutrición / Anemia

- Desarrollo psicomotor
- Maltrato y descuido
- Alimentación
- Otros problemas

Formulario SNS-MSP/HCU form.028A1/2010 (Anexo 5):

En este formulario se usan los patrones de crecimiento infantil de la niña menor de 5 años: estatura/longitud para la edad, peso para la edad, peso para la longitud, peso para la estatura, índice de masa corporal para la edad y perímetro cefálico para la edad. Todo esto con la finalidad de interpretar las tendencias de crecimiento que determinan el estado nutricional o el desarrollo psicomotor de la paciente. A continuación se listan las curvas de crecimiento que se usan en este formulario:

- Curva de Crecimiento Peso/Edad – Niña Menor de 5 Años
- Curva de Crecimiento Talla/Edad – Niña Menor de 5 Años
- Curva de Crecimiento Perímetro Cefálico/Edad – Niña Menor de 5 Años
- Curva de Crecimiento Índice de Masa Corporal/Edad – Niña Menor de 5 Años

Formulario SNS-MSP/HCU form.028A2/2010 (Anexo 6):

En este formulario se usan los patrones de crecimiento infantil del niño menor de 5 años: estatura/longitud para la edad, peso para la edad, peso para la longitud, peso para la estatura, índice de masa corporal para la edad y perímetro cefálico para la edad. Todo esto con la finalidad de interpretar las tendencias de crecimiento que determinan el estado nutricional o el desarrollo psicomotor del paciente. A continuación se listan las curvas de crecimiento que se usan en este formulario:

- Curva de Crecimiento Peso/Edad – Niño Menor de 5 Años
- Curva de Crecimiento Talla/Edad – Niño Menor de 5 Años
- Curva de Crecimiento Perímetro Cefálico/Edad – Niño Menor de 5 Años
- Curva de Crecimiento Índice de Masa Corporal/Edad – Niño Menor de 5 Años

Formulario SNS-MSP/HCU form.028B/02 (Anexo 7):

Es un formulario usado básicamente para diagnosticar la evolución del desarrollo psicomotor del paciente, dicha evaluación es realizada por el médico y se la efectúa paródicamente. Se aplican los siguientes test para los pacientes de los 12 a los 60 meses de edad:

- Normas para la Evaluación del Desarrollo de los 12 a los 60 Meses de Edad (Adaptado Barrera-Moncada).
- El Denver Examen del Desarrollo del Niño.

2.1.1.3 Referencia

Formulario SNS-MSP/HCU-form.053/2008 (Anexo 8)

El mencionado formulario se usa en caso de realizar transferencia y derivación de pacientes. Prácticamente es una orden médica de envío de un paciente a un establecimiento de mayor complejidad para continuar con el proceso de diagnóstico y/o tratamiento. A continuación se listan las secciones de información que contiene dicho formulario:

- Información de la institución de salud
- Información básica del paciente
- Establecimiento al que se envía la referencia
- Servicio que refiere
- Motivo de referencia
- Resumen del cuadro clínico
- Hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos
- Diagnóstico
- Plan de tratamiento realizado
- Sala
- Cama
- Código y nombre del médico

2.2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

La Metodología XP utiliza las historias de usuario para la especificación de requisitos, permitiendo disminuir la documentación. XP, además presenta 4 valores que al seguirlos y utilizarlos facilita la especificación de requerimientos:

La comunicación: permite que el cliente y el programador lleguen a un acuerdo en la especificación de requerimientos evitando los malos entendidos.

La sencillez: es lo que diferencia a XP con las demás metodologías tradicionales las cuales utilizan estándares para la especificación de requerimientos que hacen del sistema muy complejo. La sencillez evita la documentación extensa centrándose en lo básico, en lo que se utiliza en este momento y no en lo que se podrá utilizar.

La realimentación: permite que la especificación de requerimientos se comprenda mejor con el pasar del tiempo, permitiendo que los usuarios aprendan a describir mejor las Historias.

Las historias de usuario: es una pequeña descripción del programa con el fin de estimar tiempos y costos. Para obtener mayor detalle de las historias de usuario en el momento de la implementación, el programador preguntará al cliente, aumentando el detalle de cada historia.

2.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIO

Las historias de usuario, como determina la metodología empleada en la elaboración del proyecto, son un conjunto de tarjetas escritas por el cliente en un lenguaje natural, las cuales señalan las necesidades que el sistema debe satisfacer.

Previo a la elaboración de las tarjetas de historias de usuarios se identifican a cada uno de los actores involucrados y su perfil de acceso. A continuación los perfiles de usuario son los siguientes:

Perfil Médico.- podrá acceder a los turnos asignados a su agenda médica para atender a los pacientes, así también una vez dentro del tipo de atención médica

correspondiente podrá, verificar el historial médico del paciente, verificar las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos suministrados en consultas anteriores y una vez finalizada la consulta podrá referir a un paciente a otra institución de salud mediante el almacenamiento e impresión del formulario de referencia (Anexo 8).

Perfil Administrador.- es el usuario encargado de la modificación de las consultas médicas, la impresión de las consultas médicas, la impresión del historial del formulario de notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos pertenecientes a un paciente, impresión de las curvas de crecimiento y test de desarrollo de un paciente. No tendrá acceso a las atenciones médicas de pacientes.

2.2.2 TARJETAS DE HISTORIAS DE USUARIO DEL MÓDULO

Las historias de usuario son un conjunto de tarjetas escritas por el cliente en un lenguaje natural y permiten obtener los requerimientos del sistema a implementar.

Las tarjetas de usuario a utilizar en el desarrollo del sistema SGMAS contienen los siguientes elementos:

- Número de historia de usuario: es un identificador único que la distingue de otras historias de usuario.
- Usuario: es el cliente que dará uso al requerimiento descrito en la historia de usuario una vez finalizada.
- Nombre de historia: nombre con el que se identifica a la historia de usuario.
- Prioridad: elemento cualitativo que mide la máxima preferencia y permite analizar lo que es de mayor importancia y requiere más atención. Los valores usados en este ítem son: Alta, Media y Baja.
- Riego en desarrollo: elemento cualitativo que indica el grado de dificultad de la historia de usuario.
- Puntos estimados: tiempo en que los desarrolladores estiman realizar la historia de usuario.

- Iteración asignada: identifica a que número de iteración corresponde la historia de usuario, tomando en cuenta que cada iteración está compuesta por los módulos del sistema a los cuales se les asignará una determinada historia de usuario.
- Programadores responsables: desarrolladores encargados de programar el código necesario para cumplir con los requerimientos inmersos en la historia de usuario asignada.
- Descripción: rápida explicación de lo que trata la historia de usuario, en palabras sencillas que los clientes puedan entender, para que facilite la comunicación entre los clientes y el equipo desarrollador.
- Observaciones: explicaciones extras de funcionalidades del sistema.

ITERACIÓN 1: Registro de formularios de la historia clínica para pacientes menores de 5 años y formulario de referencia.

Esta primera iteración tiene como objetivo reflejar los requerimientos obtenidos con sus respectivas historias de usuario, las mismas que fueron acordadas entre el equipo desarrollador y el cliente.

- **Módulo de consulta: historia de usuario 1**

La Tabla 2.1 busca reflejar los requerimientos del usuario para cubrir las necesidades del proceso de consulta del paciente menor de 2 meses.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Médico
Nombre Historia: Registro de la atención al niño/a menor de 2 meses	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 5	Iteración Asignada: 1
Programadores Responsables: David Marín Ríos/Fabián Flores Cahueñas	

Descripción:

- Los formularios pertenecientes a este tipo de atención médica son:
 - Formulario SNS-MSP/HCU form.028A/2010
 - Formulario SNS-MSP/HCU form.028B/2010
 - Formulario SNS-MSP/HCU form.028B/02
 - Test de Aldrich y Norval
 - Test de Denver
- Las secciones de información de cada uno de los formularios es evaluada por el doctor según criterios médicos o enfermedad/es del paciente. Dicha información debe ser almacenada tal y como el médico la registre en cada uno de los formularios.
- El médico tendrá la posibilidad de observar el historial clínico del paciente. Así también el historial de las notas de evolución y prescripciones médicas de consultas anteriores.

Observaciones:Precondiciones:

- La edad del paciente debe ser inferior a los 2 meses de vida.
- Los signos vitales deben estar constando en el módulo de pre-consulta.
- La información más relevante del paciente debe estar correctamente ingresada en el módulo de turnos.
- Las inmunizaciones serán mostradas al usuario siempre y cuando estén registradas en el módulo de vacunas.

Flujo Alternativo:

- El médico tendrá la posibilidad de seleccionar otro turno a diagnosticar.

Poscondiciones:

- Ciertos datos del registro de esta atención médica sirven para realizar la referencia del paciente y para el módulo de registro diario de consultas.

Tabla 2.1. Historia de usuario N° 1**Fuente:** Autores de la tesis

- **Módulo de consulta: historia de usuario 2**

Los requerimientos para la atención médica de pacientes de 2 meses a 5 años son descritos en la Tabla 2.2., dichos requerimientos buscan satisfacer las expectativas del cliente.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Médico
Nombre Historia: Registro de la atención al niño/a de 2 meses a 5 años	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 5	Iteración Asignada: 1
Programadores Responsables: David Marín Ríos/Fabián Flores Cahueñas	
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los formularios pertenecientes a este tipo de atención médica son: <ul style="list-style-type: none"> ○ Formulario SNS-MSP/HCU form.028C/2010 ○ Formulario SNS-MSP/HCU form.028D/2010 ○ Formulario SNS-MSP/HCU form.028B/02 <ul style="list-style-type: none"> – Test de Aldrich y Norval – Test de Adaptado de Barrera Moncada – Test de Denver • Las secciones de información de cada uno de los formularios es evaluada por el doctor según criterios médicos o diagnóstico/s del paciente. Dicha información debe ser almacenada tal y como el médico la registre en cada uno de los formularios. • El médico deberá observar el historial clínico del paciente. 	
<p>Observaciones:</p> <p><u>Precondiciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La edad del paciente debe estar en el rango de 2 meses a 5 años. • Los signos vitales deben estar constando en el módulo de pre-consulta. • La información más relevante del paciente debe estar correctamente ingresada en el módulo de turnos. • Las inmunizaciones serán mostradas al usuario siempre y cuando estén registradas en el módulo de vacunas. <p><u>Flujo Alternativo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El médico tendrá la posibilidad de seleccionar otro turno a diagnosticar. <p><u>Poscondiciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciertos datos del registro de esta atención médica sirven para realizar la referencia del paciente y para el módulo de registro diario de consultas. 	

Tabla 2.2. Historia de usuario N° 2**Fuente:** Autores de la tesis

- **Módulo de consulta: historia de usuario 3**

Los requerimientos para el acceso del doctor a cada una de las atenciones médicas son descritos en la tabla 2.3. Dichas tareas buscan satisfacer y cumplir con las expectativas de los médicos.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Usuario: Médico
Nombre Historia: Proceso del médico para el acceso a las atenciones	
Prioridad: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 1
Programadores Responsables: David Marín Ríos/Fabián Flores Cahueñas	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • El médico selecciona un paciente de una lista de turnos asignados a su agenda médica. • El sistema verifica la edad del paciente para redirigir a la interfaz que contiene los formularos correspondientes al tipo de atención médica. 	
Observaciones: <u>Precondiciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El médico debe acceder al sistema. • Los turnos asignados al médico deben estar en un estado en espera, registrados con fecha del día actual y los signos vitales del paciente deben estar previamente registrados en el módulo de pre-consulta. <u>Poscondiciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso al módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años. 	

Tabla 2.3. Historia de usuario N° 3**Fuente:** Autores de la tesis

- **Módulo de consulta: historia de usuario 4**

Las curvas de crecimiento son una de las evaluaciones del desarrollo más importantes ya que facilitan interpretaciones del estado de salud del paciente. Para el cumplimiento correcto de este proceso, en la Tabla 2.4. se recogen los requerimientos necesarios.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 4	Usuario: Médico
Nombre Historia: Generación de las curvas de crecimiento	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 4	Iteración Asignada: 1
Programadores Responsables: David Marín Ríos/Fabián Flores Cahueñas	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • Se generan las curvas de crecimiento tal y como constan en el formulario SNS-MSP/HCU form.028A1/09 y SNS-MSP/HCU form.028A2/09. • Se toman todos los registros de controles anteriores para graficar la curva de crecimiento correspondiente. • Se valida el sexo del paciente para mostrar las curvas de crecimiento correspondientes. 	
Observaciones: <u>Precondiciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Los signos vitales deben estar ingresados en el módulo de pre-consulta y la fecha de nacimiento ingresada en el módulo de turnos para diagramar correctamente las curvas de crecimiento. • Se realiza el cálculo del índice de masa corporal mediante los signos vitales peso y talla, empleando la formula $\text{peso}/\text{talla}^2$ (kg/m²) se diagrama el gráfico de Índice de Masa Corporal. 	

Tabla 2.4. Historia de usuario N° 4
Fuente: Autores de la tesis

- **Módulo de consulta: historia de usuario 5**

La Tabla 2.5. acopia las necesidades del cliente para realizar la referencia exitosa de un paciente. Dicha referencia se registra cuando en el área de salud no se cuenta con la especialidad o con el equipo de salud necesario para el tratamiento de la enfermedad del paciente.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Médico
Nombre Historia: Referir al paciente	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programadores Responsables: David Marín Ríos/Fabián Flores Cahueñas	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • Luego de finalizar una consulta médica exitosamente, dicha consulta se agrega a una lista de turnos atendidos en el cual el médico tendrá la opción de referir al paciente. • Se genera el formulario de referencia en el cual el médico registra las secciones de información pertenecientes al formulario. • Se genera el formulario en formato de documento portátil (pdf). 	
Observaciones: <u>Precondición:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe finalizar exitosamente la consulta médica que está realizando el doctor. <u>Flujo Alternativo:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Listado de Turnos Asignados o listado de Turnos Atendidos. 	

Tabla 2.5. Historia de usuario N° 5
Fuente: Autores de la tesis

ITERACIÓN 2: Requerimientos del usuario administrador del módulo

Esta iteración tiene como objetivo reflejar los requerimientos obtenidos del usuario que será el encargado de la administración del módulo, dichos requerimientos son registrados en las respectivas historias de usuario, las mismas que fueron acordadas entre el equipo desarrollador y el cliente.

- **Módulo de administrador: historia de usuario 6**

Los requerimientos del usuario para la administración de ciertos procesos de la aplicación son plasmados en la Tabla 2.6. en la misma que se muestra la descripción de las funcionalidades de la aplicación para el usuario administrador.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 6	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Proceso del administrador para el acceso a las consultas.	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 5	Iteración Asignada: 2
Programadores Responsables: David Marín Ríos/Fabián Flores Cahueñas	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza un listado de las consultas médicas atendidas exitosamente y pertenecientes al módulo. • En cada registro listado se puede imprimir, modificar la consulta médica, imprimir curvas de crecimiento y test de desarrollo, imprimir historial de notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos pertenecientes a un paciente. • Facilidad de búsqueda de registros. 	
Observaciones: <u>Precondiciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador debe estar registrado en la tabla de usuarios. <u>Poscondiciones:</u>	

- Todos los formularios que tienen la opción de impresión son generados en el formato PDF.

Tabla 2.6. Historia de usuario N° 6

Fuente: Autores de la tesis

- **Módulo de administrador: historia de usuario 7**

La Tabla 2.7. contiene el más común de los requerimientos de todo sistema, la autenticación de un usuario a la aplicación, en la mencionada tabla se detallan las necesidades del cliente para que dicho proceso se realice de forma correcta y cumpla con su objetivo principal de brindar seguridad al módulo.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 7	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Control de acceso al módulo	
Prioridad: Media	Riesgo en Desarrollo: Baja
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 2
Programadores Responsables: David Marín Ríos/Fabián Flores Cahueñas	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • Control de usuario por medio de un nombre de usuario y una contraseña. • El sistema verifica la identidad del usuario. • Comprobada la identidad del usuario el sistema direcciona a la interfaz correspondiente tanto como para el usuario médico y el administrador. 	
Observaciones: <u>Precondiciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar registrado en el módulo de menores de 5 años en la tabla usuarios. <u>Poscondiciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema crea una sesión para el usuario. <u>Flujo Alternativo:</u>	

- El sistema notifica del error de autenticación.
- Se vuelve a solicitar el ingreso del nombre de usuario y contraseña.

Tabla 2.7. Historia de usuario N° 7

Fuente: Autores de la tesis

• **Módulo de administrador: historia de usuario 8**

La Tabla 2.8. muestra los requerimientos que se presentan al momento de administrar a los usuarios el módulo.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 8	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Administración de usuarios	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Baja
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 2
Programadores Responsables: David Marín Ríos/Fabián Flores Cahueñas	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo usuario, modificar un usuario existente y eliminación de usuarios del módulo. 	
Observaciones: <u>Precondiciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> • En la tabla Personal Médico deben existir registros de los médicos. <u>Flujo Alternativo:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema notifica la existencia del usuario. • Se vuelve a solicitar el ingreso del nombre de usuario y contraseña. 	

Tabla 2.8. Historia de usuario N° 8

Fuente: Autores de la tesis

2.2.3 IDENTIFICACIÓN DE TAREAS DE INGENIERÍA

Las tareas de ingeniería se usan para realizar un análisis en mayor detalle de los requerimientos del cliente tomando como fundamento las historias de usuario definidas anteriormente.

Las tareas de ingeniería son escritas por los programadores detallando los siguientes ítems: número de tarea, número de la historia de usuario a la que pertenece la tarea, nombre de la tarea, tipo de tarea, puntos estimados, fecha inicio y fin que tomará desarrollar la tarea y una descripción breve de la tarea.

A continuación se describen las tareas de ingeniería a implementarse en el proyecto:

Para garantizar la correcta funcionalidad de la base de datos del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años, en la Tabla 2.9. se describe la tarea que se debe realizar.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 1	Número de Historia: 1 - 7
Nombre Tarea: Comprobación de la base de datos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 24
Fecha Inicio: 08/Agosto/2011	Fecha Fin: 20/Enero/2012
Descripción: Comprobar que el diseño de la base de datos cumpla con los requerimientos del sistema como el almacenamiento, modificación y eliminación de registros. Y de esta forma garantizar la correcta funcionalidad de la aplicación.	

Tabla 2.9. Tarea N° 1
Fuente: Autores de la tesis.

- **Tareas de ingeniería de la historia de usuario 1**

La Tabla 2.10. describe una de las tareas del registro de la atención al niño/a menor de 2 meses. En esta tarea se crea el primer formulario usado por los médicos para el registro de la atención médica.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 2	Número de Historia: 1
Nombre Tarea: Crear Formulario SNS-MSP/HCU 028A/2010	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.4
Fecha Inicio: 08/Agosto/2011	Fecha Fin: 16/Agosto/2011
Descripción: Basándose en el formulario se crea el modelo de interfaz para el llenado de las secciones de información concernientes en este formulario. Se utilizan controles básicos de html para que la interfaz sea lo más parecida posible a los formularios físicos.	

Tabla 2.10. Tarea N° 2
Fuente: Autores de la tesis.

La tarea para la creación del segundo formulario usado por los médicos para atender a los pacientes se detalla en la Tabla 2.11.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 3	Número de Historia: 1
Nombre Tarea: Crear Formulario SNS-MSP/HCU 028B/2010.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.4
Fecha Inicio: 17/Agosto/2011	Fecha Fin: 25/Agosto/2011

Descripción:

Basándose en el formulario se crea el modelo de interfaz para el llenado de las secciones de información concernientes en este formulario. Se utilizan checkbox para la selección de posibles enfermedades del paciente.

Tabla 2.11. Tarea N° 3
Fuente: Autores de la tesis.

El ingreso de diagnósticos forma parte del formulario de la Tabla 2.9. Pero para garantizar el correcto ingreso de los mismos se redactan las tareas en la Tabla 2.12.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 4	Número de Historia: 1
Nombre Tarea: Ingresar y validar diagnósticos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.4
Fecha Inicio: 26/Agosto/2011	Fecha Fin: 29/Agosto/2011
Descripción: Los diagnósticos deben cargarse en un comboBox, cada uno de ellos tiene asociado un código (CIE) que los identifica. Dichos diagnósticos antes de ser agregados a la lista de diagnósticos detectados al paciente deben ser clasificados como presuntivo o definitivo. Si el usuario no ingresa correctamente dichos parámetros el sistema debe alertar de los errores que está cometiendo.	

Tabla 2.12. Tarea N° 4
Fuente: Autores de la tesis.

En la Tabla 2.13. se describen todas las tareas que se deben cumplir para crear el formulario en donde se evalúa el desarrollo psicomotor del paciente.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 5	Número de Historia: 1
Nombre Tarea: Crear Formulario SNS-MSP/HCU 028B/02.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.4
Fecha Inicio: 30/Agosto/2011	Fecha Fin: 06/Septiembre/2011
Descripción: Conforme a la edad del paciente en este tipo de atención médica se crearán 2 test de desarrollo: el Test de Denver y el Test de Aldrich y Norval, basándose en el modelo propio del formulario el sistema genera la interfaz para que el usuario realice la evaluación respectiva. Con la ayuda de Canvas el cual permite la generación de gráficos dinámicamente se procederá a crear los test de desarrollo mencionados anteriormente.	

Tabla 2.13. Tarea N° 5
Fuente: Autores de la tesis.

Las tareas para el almacenamiento de la información se detallan en la Tabla 2.14. dicha información corresponde a la atención médica del paciente menor de 2 meses.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 6	Número de Historia: 1
Nombre Tarea: Finalizar consulta médica	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.6
Fecha Inicio: 07/Septiembre/2011	Fecha Fin: 09/Septiembre/2011
Descripción: Una vez concluida la evaluación médica al paciente menor de 2 meses el médico finalizará la consulta presionando sobre un botón y confirmando o rechazando dicha acción al momento que se presente otra ventana emergente. Se almacenarán todos los datos registrados en los formularios	

pertenecientes a este tipo de atención.

Tabla 2.14. Tarea N° 6
Fuente: Autores de la tesis.

Tareas de ingeniería de la historia de usuario 2

En la Tabla 2.15. se detallan las tareas a realizar para crear el primer formulario de atención a pacientes de 2 meses a 5 años.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 7	Número de Historia: 2
Nombre Tarea: Crear Formulario SNS-MSP/HCU 028C/2010.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.4
Fecha Inicio: 12/Septiembre/2011	Fecha Fin: 20/Septiembre/2011
Descripción: Basándose en el formulario se crea el modelo de interfaz para el llenado de las secciones de información concernientes en este formulario. Se utilizan controles básicos de html para que la interfaz sea lo más parecida posible a los formularios físicos.	

Tabla 2.15. Tarea N° 7
Fuente: Autores de la tesis.

Como parte del formulario mencionado en la Tabla 2.16. se ingresan diagnósticos de manera estandarizada usando el CIE-10 (Clasificación internacional de Enfermedades) para cumplir dichos procesos correctamente en la Tabla 2.15. se mencionan las tareas a realizar.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 8	Número de Historia: 2
Nombre Tarea: Ingresar y validar diagnósticos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.4
Fecha Inicio: 21/Septiembre/2011	Fecha Fin: 22/Septiembre/2011
Descripción: Los diagnósticos deben cargarse en un comboBox, cada uno de ellos tiene asociado un código (CIE) que los identifica. Dichos diagnósticos antes de ser agregados a la lista de diagnósticos detectados al paciente deben ser clasificados como presuntivo o definitivo. Si el usuario no ingresa correctamente dichos parámetros el sistema debe alertar de los errores que está cometiendo.	

Tabla 2.16. Tarea N° 8
Fuente: Autores de la tesis.

En la Tabla 2.17. se describen los procesos para crear el segundo formulario para la atención médica de pacientes de 2 meses a 5 años.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 9	Número de Historia: 2
Nombre Tarea: Crear Formulario SNS-MSP/HCU 028D/2010.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.4
Fecha Inicio: 23/Septiembre/2011	Fecha Fin: 03/Octubre/2011
Descripción: Basándose en el formulario físico, se crea el modelo de interfaz para el llenado de las secciones de información concernientes en este formulario. Se utilizan checkbox para la selección de posibles enfermedades del paciente, así también de un pop-up informativo en la sección de “Desarrollo	

Psicomotor” para mostrar al usuario las posibles opciones de selección dependiendo de ciertos parámetros.

Tabla 2.17. Tarea N° 9
Fuente: Autores de la tesis.

Como parte de la atención al paciente de 2 meses a 5 años se le realiza una evaluación del desarrollo psicomotor. En la Tabla 2.18. se crea el formulario necesario para realizar dicha evaluación médica.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 10	Número de Historia: 2
Nombre Tarea: Crear Formulario SNS-MSP/HCU 028B/02	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.2
Fecha Inicio: 04/Octubre/2011	Fecha Fin: 11/Octubre/2011
Descripción: Conforme a la edad del paciente en este tipo de atención médica se crearán los 3 test de desarrollo: el Test de Aldrich y Norval, Test de Adaptado Barrera-Moncada y Test de Denver, basándose en el modelo propio del formulario el sistema genera la interfaz para que el usuario realice la evaluación respectiva. Con la ayuda de Canvas el cual permite la generación de gráficos dinámicamente se procederá a crear los test de desarrollo mencionados anteriormente.	

Tabla 2.18. Tarea N° 10
Fuente: Autores de la tesis.

Las tareas para el almacenamiento de la información se detallan en la Tabla 2.19. dicha información corresponde a la atención médica del paciente de 2 meses a 5 años.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 11	Número de Historia: 2
Nombre Tarea: Finalizar consulta médica	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.6
Fecha Inicio: 12/Octubre/2011	Fecha Fin: 14/Octubre/2011
Descripción: Una vez concluida la evaluación médica al paciente de 2 meses a 5 años el médico finalizará la consulta presionando sobre un botón y confirmando o rechazando dicha acción al momento que se presente otra ventana emergente. Se almacenarán todos los datos registrados en los formularios pertenecientes a este tipo de atención.	

Tabla 2.19. Tarea N° 11
Fuente: Autores de la tesis.

Tareas de ingeniería de la historia de usuario 3

Para que el médico pueda atender a un paciente deben realizarse ciertas tareas que se detallan en la Tabla 2.20. y Tabla 2.21. Dichas tareas garantizan al usuario que la información mostrada sea la correcta.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 12	Número de Historia: 3
Nombre Tarea: Listar turnos asignados al médico	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.6
Fecha Inicio: 17/Octubre/2011	Fecha Fin: 19/Octubre/2011
Descripción: Anterior a la atención médica de algún paciente se listan los turnos asignados al usuario médico siempre y cuando dichos turnos hayan	

pasado por el módulo de pre-consulta para la medición respectiva de los signos vitales; la lista puede filtrarse por Número de Turno, Hora de Turno, Número de Historia Clínica o Nombres del Paciente.

Tabla 2.20. Tarea N° 12
Fuente: Autores de la tesis.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 13	Número de Historia: 3
Nombre Tarea: Validar ingreso a la atención médica.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.4
Fecha Inicio: 20/Octubre/2011	Fecha Fin: 21/Octubre/2011
Descripción: Una vez seleccionado el paciente de la lista de turnos a atender se valida la edad del paciente, para direccionar al tipo de atención médica correspondiente (atención al niño/a menor de 2 meses o atención al niño/a de 2 meses a 5 años).	

Tabla 2.21. Tarea N° 13
Fuente: Autores de la tesis.

Tareas de ingeniería de la historia de usuario 4

Para garantizar la correcta esquematización de las curvas de crecimiento se detallan las tareas a realizar tanto en la Tabla 2.22. y Tabla 2.23. Los formularios mencionados en las tablas pertenecen a la atención de pacientes de 2 meses a 5 años.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 14	Número de Historia: 4
Nombre Tarea: Crear Formulario SNS-MSP/HCU 028A1/09	

Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.6
Fecha Inicio: 24/Octubre/2011	Fecha Fin: 03/Noviembre/2011
Descripción: Basándose en el formulario original y usando JpGraph como librería gráfica se generan las curvas de crecimiento de la niña menor de 5 años tomando como parámetros de entrada todos los registros de los signos vitales pertenecientes al paciente registrados en el módulo de pre-consulta, también tomando como parámetro la fecha de nacimiento y fecha de medición de dichos registros.	

Tabla 2.22. Tarea N° 14
Fuente: Autores de la tesis.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 15	Número de Historia: 4
Nombre Tarea: Crear Formulario SNS-MSP/HCU 028A2/09	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.6
Fecha Inicio: 04/Noviembre/2011	Fecha Fin: 15/Noviembre/2011
Descripción: Basándose en el formulario original y usando JpGraph como librería gráfica se generan las curvas de crecimiento del niño menor de 5 años tomando como parámetros de entrada todos los registros de los signos vitales pertenecientes al paciente registrados en el módulo de pre-consulta, también tomando como parámetro la fecha de nacimiento y fecha de medición de dichos registros.	

Tabla 2.23. Tarea N° 15
Fuente: Autores de la tesis.

En la Tabla 2.24. se explica la forma en que se presentan las curvas de crecimiento dependiendo del paciente.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 16	Número de Historia: 4
Nombre Tarea: Validar sexo del paciente	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.6
Fecha Inicio: 16/Noviembre/2011	Fecha Fin: 18/Noviembre/2011
Descripción: El sistema valida el sexo del paciente para mostrar uno de los dos grupos de curvas de crecimiento (niños o niñas).	

Tabla 2.24. Tarea N° 16
Fuente: Autores de la tesis.

Tareas de ingeniería de la historia de usuario 5

Anterior a la referencia del paciente a otra institución de salud se debe cumplir con la tarea detallada en la Tabla 2.25. dicha tarea cubre la necesidad del médico a la hora de buscar un paciente.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 17	Número de Historia: 5
Nombre Tarea: Listar Turnos Atendidos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.4
Fecha Inicio: 21/Noviembre/2011	Fecha Fin: 22/Noviembre/2011
Descripción: Posterior a la atención médica del paciente se debe listar todos los turnos atendidos por el médico en la fecha actual con el objetivo de: 1) verificar datos de la consulta ingresada anteriormente 2) referir al paciente usando algunos datos de la consulta médica ingresada anteriormente. La lista puede filtrarse por número de turno, hora de atención, historia clínica y	

nombres del paciente.

Tabla 2.25. Tarea N° 17
Fuente: Autores de la tesis.

Para garantizar el registro de los datos ingresados en el formulario 053 (Referencia) se detallan las tareas en la Tabla 2.26.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 18	Número de Historia: 5
Nombre Tarea: Crear y almacenar formulario de referencia	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.8
Fecha Inicio: 23/Noviembre/2011	Fecha Fin: 28Noviembre/2011
Descripción: Basándose en el formulario de referencia del Ministerio de Salud Pública del Ecuador se crea la interfaz para el registro de datos del mencionado formulario. Se usan los diagnósticos ingresados en la consulta médica para usarlos en la referencia del paciente.	

Tabla 2.26. Tarea N° 18
Fuente: Autores de la tesis.

En base a los datos almacenados del formulario de referencia se realiza la tarea de la Tabla 2.27. con el fin de facilitar dicho formulario al paciente.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 19	Número de Historia: 5
Nombre Tarea: Generar formato de documento portátil (form. 053)	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.8

Fecha Inicio: 29/Noviembre/2011	Fecha Fin: 02/Diciembre/2011
Descripción: Posterior al almacenamiento de los datos del formulario de referencia se genera el mismo formulario con los datos llenados anteriormente en formato pdf con el objetivo de imprimir dicha información y facilitarle al paciente el documento.	

Tabla 2.27. Tarea N° 19
Fuente: Autores de la tesis.

Tareas de ingeniería de la historia de usuario 6

Todas las consultas de historias clínicas de menores de 5 años deben ser administradas por un usuario y para ello en la Tabla 2.28. se redacta la primera tarea para que el administrador pueda realizar varias acciones en el módulo.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 20	Número de Historia: 6
Nombre Tarea: Listar consultas médicas atendidas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.4
Fecha Inicio: 05/Diciembre/2011	Fecha Fin: 06/Diciembre/2011
Descripción: Todas las consultas atendidas pertenecientes al módulo se listarán con la finalidad de imprimir la consulta seleccionada, modificar la consulta, imprimir curvas de crecimiento y test de desarrollo e imprimir el formulario 005 (Anexo 9). Dicho listado de registros se podrán filtrar por: número de historia clínica, nombre del paciente, edad del paciente en la consulta atendida, fecha de atención y médico encargado de atender dicha consulta. Las opciones del sub-módulo de administrador se listan en cada registro de la lista de consultas.	

Tabla 2.28. Tarea N° 20
Fuente: Autores de la tesis.

La modificación de la consulta médica es la primera opción con la que cuenta el administrador y para ello se debe cumplir con lo mencionado en la Tabla 2.29.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 21	Número de Historia: 6
Nombre Tarea: Modificar consulta médicas atendida	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.8
Fecha Inicio: 07/Diciembre/2011	Fecha Fin: 12/Diciembre/2011
Descripción: Posterior al listado de todas las consultas atendidas pertenecientes al módulo, el usuario administrador tiene la posibilidad de seleccionar una consulta médica y modificarla. Dicha consulta a modificar esta compuesta por los formularios básicos pertenecientes a cada tipo de atención médica (SNS-MSP/HCU 028A/2010, SNS-MSP/HCU 028B/2010 o SNS-MSP/HCU 028C/2010, SNS-MSP/HCU 028D/2010).	

Tabla 2.29. Tarea N° 21
Fuente: Autores de la tesis.

Es importante en el caso de auditorías de consultas a médicos o de requerir el historial médico del paciente en forma física que haya una opción que permita cumplir con lo citado, siendo así en la Tabla 2.30. se describe la tarea la cual tiene como finalidad facilitar los procesos anteriormente mencionados.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 22	Número de Historia: 6
Nombre Tarea: Generar formato de documento portátil de las consultas médicas atendidas	

Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.2
Fecha Inicio: 13/Diciembre/2011	Fecha Fin: 20/Diciembre/2011
Descripción: Los formularios registrados en una consulta médica se generan en formato pdf con los datos almacenados por el médico con la finalidad de imprimir dicha consulta.	

Tabla 2.30. Tarea N° 22
Fuente: Autores de la tesis.

La Tabla 2.31. describe otra de las opciones del usuario administrador la cual tienen como fin obtener en forma física un formulario que permite llevar un registro secuencial del proceso clínico, variaciones del tratamiento y prescripciones realizadas por el profesional responsable del paciente.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 23	Número de Historia: 6
Nombre Tarea: Generar formato de documento portátil del formulario 005	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.2
Fecha Inicio: 21/Diciembre/2011	Fecha Fin: 28/Diciembre/2011
Descripción: Todas las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos perteneciente a un paciente conforman el formulario 005. Dicho formulario se genera en formato pdf para su respectiva impresión.	

Tabla 2.31. Tarea N° 23
Fuente: Autores de la tesis.

La Tabla 2.32. describe otra de las opciones del administrador del módulo, la cual permite obtener en forma física los formularios respectivos del desarrollo psicomotor y desarrollo físico.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 24	Número de Historia: 6
Nombre Tarea: Imprimir formulario SNS-MSP/HCU 028B/02 y curvas de crecimiento.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1.4
Fecha Inicio: 29/Diciembre/2011	Fecha Fin: 06/Enero/2012
Descripción: Se imprimen todos los registros almacenados de los test de desarrollo y curvas de crecimiento pertenecientes a un paciente. Dichos formulario se genera en formato pdf para su respectiva impresión.	

Tabla 2.32. Tarea N° 24
Fuente: Autores de la tesis.

Tareas de ingeniería de la historia de usuario 7

Para cubrir la necesidad de autenticación y dar mayor seguridad al sistema fue necesario implementar una serie de características en el módulo, las mismas que se describen en las tablas Tabla 2.33., Tabla 2.34 y Tabla 2.35. en donde se especifica más detalladamente lo anteriormente mencionado.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 25	Número de Historia: 7
Nombre Tarea: Crear la interfaz correspondiente.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.6

Fecha Inicio: 09/Enero/2012	Fecha Fin: 11/Enero/2012
Descripción: Crear la interfaz con los elementos necesarios para realizar la autenticación de los usuarios. Una vez validada la identidad del usuario el sistema redirige a la misma interfaz si dicha autenticación es incorrecta.	

Tabla 2.33. Tarea N° 25
Fuente: Autores de la tesis.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 26	Número de Historia: 7
Nombre Tarea: Comprobar autenticación del usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.2
Fecha Inicio: 12/Enero/2012	Fecha Fin: 12/Enero/2012
Descripción: A través de la interfaz de inicio de sesión se solicita al usuario su nombre de usuario y su respectiva contraseña para verificación de existencia en la base de datos y respectiva autenticación en el sistema.	

Tabla 2.34. Tarea N° 26
Fuente: Autores de la tesis.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 27	Número de Historia: 7
Nombre Tarea: Evitar el ingreso de usuarios no autenticados	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.2
Fecha Inicio: 13/Enero/2012	Fecha Fin: 13/Enero/2012

Descripción:

El sistema evita el ingreso a alguna url de la aplicación si el usuario no está autenticado.

Tabla 2.35. Tarea N° 27
Fuente: Autores de la tesis.

Tareas de ingeniería de la historia de usuario 8

Para cubrir las necesidades del ingreso de un nuevo usuario al módulo, en la tabla 2.36. se describen los procesos a realizarse.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 26	Número de Historia: 8
Nombre Tarea: Crear nuevo usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.4
Fecha Inicio: 16/Enero/2012	Fecha Fin: 17/Enero/2012
Descripción: A través de una interfaz sencilla el administrador tendrá la posibilidad de crear un nuevo usuario seleccionando de una lista de médicos existentes en la institución de salud.	

Tabla 2.36. Tarea N° 26
Fuente: Autores de la tesis.

En la tabla 2.37. se describen los pasos a tomar en cuenta para la modificación de un usuario existente.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 27	Número de Historia: 8

Nombre Tarea: Modificar un usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.4
Fecha Inicio: 18/Enero/2012	Fecha Fin: 19/Enero/2012
Descripción: Se deben listar los usuarios pertenecientes al módulo, además deberá existir un área de texto que permita ingresar un filtro de búsqueda. Una vez localizado el usuario solo se debe permitir la modificación del nombre de usuario y/o contraseña	

Tabla 2.37. Tarea N° 27
Fuente: Autores de la tesis.

En la tabla 2.38 se describen las tareas a realizarse para inhabilitar e impedir el acceso de un usuario al sistema.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número Tarea: 28	Número de Historia: 8
Nombre Tarea: Inactivar un usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.2
Fecha Inicio: 20/Enero/2012	Fecha Fin: 20/Enero/2012
Descripción: En el listado de usuarios pertenecientes al módulo se generará una columna que indique el estado del usuario, mediante el uso de un checkbox, dependiendo al estado, el administrador podrá modificarlo para que dicho usuario no tenga acceso al módulo.	

Tabla 2.38. Tarea N° 28
Fuente: Autores de la tesis.

2.3 ANÁLISIS DE PROCESOS

2.3.1 PROCESOS DEL SISTEMA

En la figura 2.2. se observa las entradas y salidas de cada módulo del sistema, además de la relación que existe con otros módulos del proyecto como son Turnos y Pre consulta. Además se indican también los actores o usuarios de cada módulo.

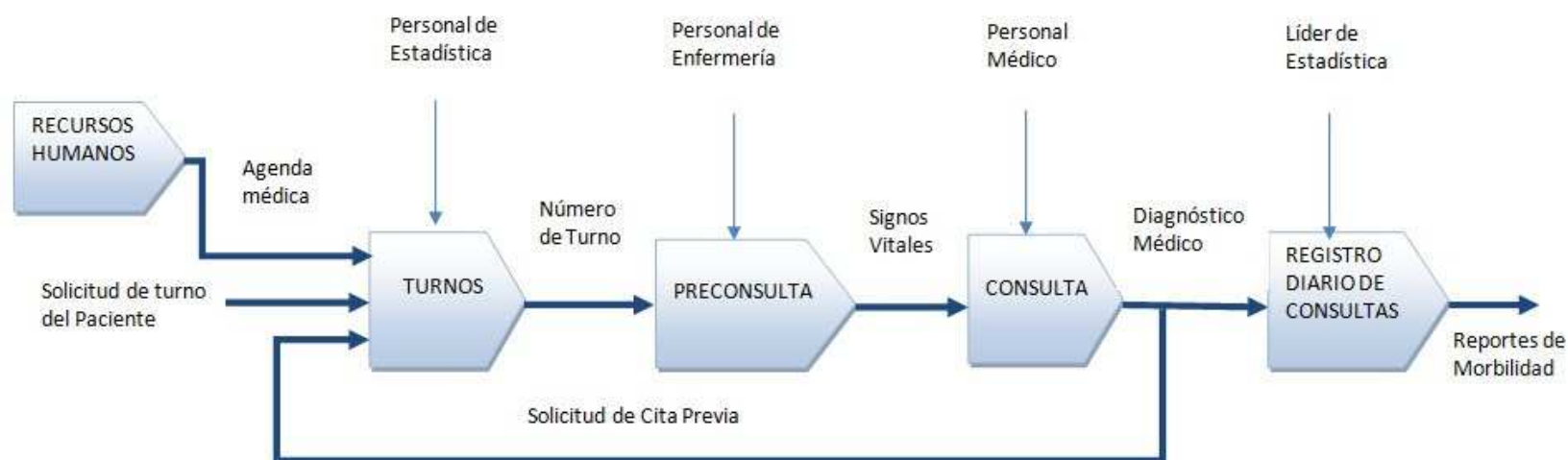


Figura 2.2. Vista Global de Procesos del Sistema SGMA

Fuente: Autores de la tesis.

2.3.1.1 Procesos previos al módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años

Para el óptimo funcionamiento de este módulo se debe realizar procesos que anteceden a la atención médica de los niños, los cuales son:

Módulo de turnos

Los pacientes deben acceder a un turno de atención, el cual comprende las siguientes actividades:

1. **Asignación de Turno:** se entrega un número de atención para pasar a pre-consulta de acuerdo al orden en que cada paciente arribó al Centro de Salud.
2. **Sala de Espera:** una vez asignados los turnos se podrá visualizar una lista de los turnos del día, distinguiendo entre turnos atendidos, en espera y citas previas empleando códigos de colores.

Módulo de pre-consulta

Este bloque comprende la preparación de los pacientes para que puedan ser atendidos por el personal médico, e involucra los siguientes pasos:

1. **Registro de signos vitales:** permite llevar un control los signos vitales del paciente registrando la fecha de medición de los mismos. Los signos vitales a registrarse comprenden: peso, talla, temperatura, pulso, tensión arterial, frecuencia cardíaca, estado nutricional, perímetro cefálico y frecuencia respiratoria
2. **Envío de resultados a consulta:** una vez obtenido el registro de signos vitales estos pasan al módulo de consulta de acuerdo al número de turno del paciente.

Módulo de Vacunas

Este bloque comprende las inmunizaciones aplicadas al paciente y no siempre dicho proceso se lleva a cabo antes de la atención médica del paciente e involucra los siguientes pasos:

- 1. Registro de Vacunas:** permite llevar un control de las vacunas aplicadas al paciente dependiendo de la edad o en ciertos criterios como la zona geográfica donde habita.
- 2. Envío de resultados a consulta:** una vez obtenido el registro de las vacunas estos pasan al módulo de consulta si el caso lo amerita.

2.3.1.2 Procesos del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años

Mediante la solicitud de un turno por parte del paciente y los datos proporcionados por RRHH, se llevan a cabo los sub-procesos del módulo de Turnos con sus respectivas actividades.

Después de obtenido un número de turno el paciente deberá pasar por el proceso de pre-consulta en donde el objetivo principal de dicho proceso es la medición y registro de los signos vitales del paciente, los mismos que posteriormente serán utilizados en el proceso de Consulta Médica.

Con los procesos anteriores realizados exitosamente, se lleva a cabo el proceso de atención o consulta médica al paciente mediante el registro de los formularios utilizados para la atención médica de pacientes menores de 2 meses o para pacientes de 2 meses a 5 años.

Una vez realizada la consulta médica el profesional de la salud está en la potestad de transferir al paciente a otra institución de nivel superior con el objetivo de llevar un tratamiento adecuado al paciente. En la figura 2.3 se describen los sub-procesos que se llevan a cabo dentro del bloque de consulta.

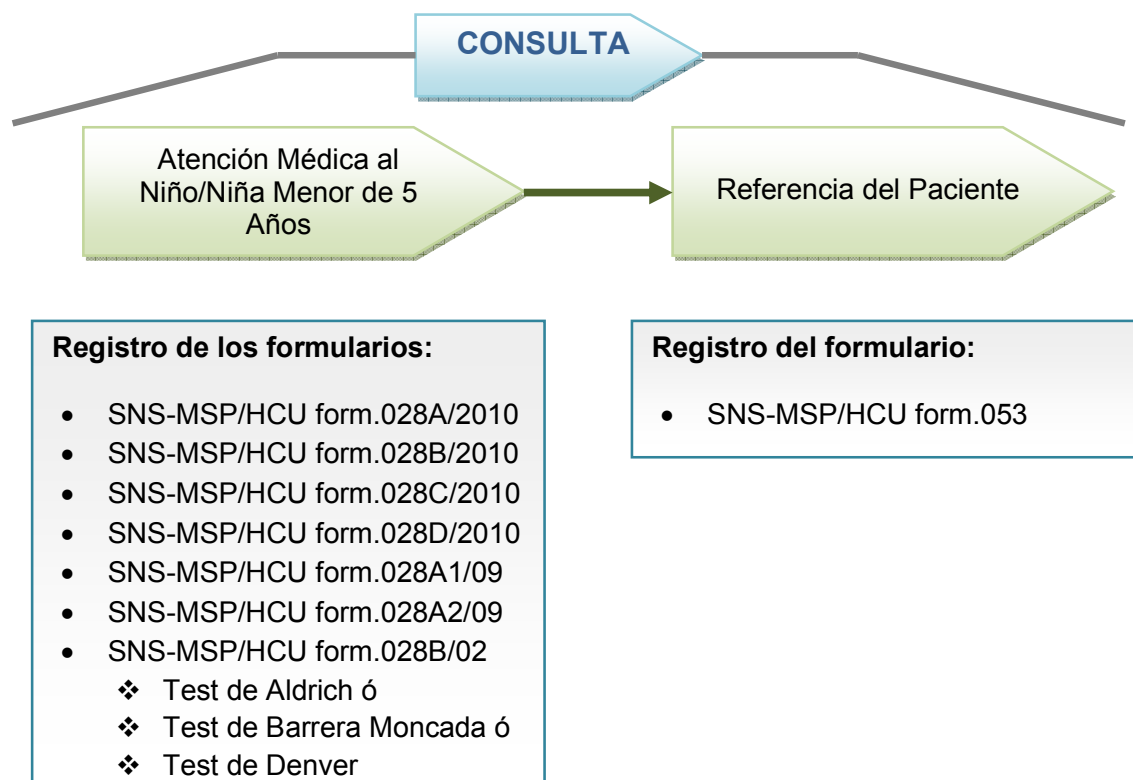


Figura 2.3. Vista de procesos de Consulta
Fuente: Autores de la tesis

2.4 ANÁLISIS DE SOFTWARE

2.4.1 PLANIFICACIÓN DE ENTREGAS

Con los requerimientos obtenidos por los clientes a través de las historias de usuarios se puede tener una percepción del producto final y se puede elaborar un plan de entregas y la duración del proyecto.

Antes de esto es importante mencionar que el tiempo ideal estimado por la metodología xp, se considera de una semana ideal de programación la misma que equivale a cinco días de trabajo de 8 horas diarias, lo cual es medido en las historias de usuario como Puntos Estimados.

2.4.2 ESTIMACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO

A continuación se presentan las tablas de estimación Tabla 2.35. y Tabla2.36. Cabe mencionar que cada punto estimado equivale a una semana de programación, basándose en la metodología usada para el desarrollo del proyecto:

Primera iteración

La estimación de las historias de usuario pertenecientes a la primera iteración se describe en la Tabla 2.39.

Nro. Historia	Nro. Iteración	Puntos Estimados	Prioridad	Riesgo	Fecha Inicio	Fecha Fin
1	1	5	Alta	Alta	08/08/2011	09/09/2011
2	1	5	Alta	Alta	12/09/2011	14/10/2011
3	1	1	Media	Media	17/10/2011	22/10/2011
4	1	4	Media	Alta	24/10/2011	29/11/2011
5	1	2	Media	Media	21/11/2011	02/12/2011

Tabla 2.39. Estimación de historias de usuario (primera Iteración)

Fuente: Autores de la tesis.

Segunda iteración

En la Tabla 2.40. se hace una estimación de las historias de usuario pertenecientes a la segunda iteración.

Nro. Historia	Nro. Iteración	Puntos Estimados	Prioridad	Riesgo	Fecha Inicio	Fecha Fin
6	2	5	Alta	Alta	05/12/2011	30/12/2011
7	2	1	Alta	Baja	09/01/2012	13/01/2012
8	2	1	Alta	Baja	16/01/2012	27/12/2012

Tabla 2.40. Estimación de historias de usuario (primera Iteración)

Fuente: Autores de la tesis.

2.4.3 ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DEL PROYECTO

En este enunciado se puede conocer el tiempo que se llevará a cabo el desarrollo del sistema de historias clínicas para menores de 5 años usando la metodología XP, este tiempo se puede conocer a partir de las historias de usuario tomadas al inicio del proyecto. En la Tabla 2.41. se listan las tareas a realizarse para la ejecución del sistema.

NOMBRE DE LA TAREA	TIEMPO (HORAS)
Determinación de requerimientos	200
Obtención de nuevos requerimientos	50
Imprevistos	50
Parte funcional	438
Pruebas de aceptación	150
Análisis de resultados	112
Total	1000

Tabla 2.41. Estimación de duración del proyecto

Fuente: Autores de la tesis.

Descripción de tareas:

1.- Determinación de requerimientos

Esta tarea comprende tanto la obtención de requerimientos iniciales como la obtención de requerimientos que surjan durante el proceso de desarrollo del sistema.

2.- Obtención de nuevos requerimientos

El estimado del tiempo que se tomó para esta tarea es el 25% del tiempo total del usado en la determinación de requerimientos.

3.- Imprevistos

En todo proyecto existe la posibilidad de tener imprevistos en algún momento del desarrollo del mismo, por lo cual se los debe tener en cuenta al realizar la estimación

de tiempos de desarrollo, para esto se ha tomado un 25% del tiempo total de la determinación de requerimientos.

4.- Parte Funcional

La parte funcional es la producción del proyecto, la cual depende del alcance y características del mismo.

5.- Pruebas de aceptación

El tiempo estimado para las pruebas de aceptación se lo planeó en función de la disponibilidad del cliente y del grupo de desarrollo.

6.- Análisis de resultados

El análisis de los resultados tiene un tiempo estimado igual al 75% del tiempo total de las pruebas de aceptación.

Con los valores de tiempo estimados para el desarrollo se considera que el proyecto durará 1000 horas. Al considerar una jornada semanal de trabajo de 40 horas laborables se tiene que el proyecto tendrá una duración de 6 meses con 3 semanas aproximadamente.

2.5 GENERACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS DEL SISTEMA

2.5.1 ENTRADAS

- **Módulo de Turnos**

- Datos generales del paciente: nombres, apellidos, sexo, fecha de nacimiento, número de historia clínica, cédula, estado civil, institución en dónde estudia o último año aprobado, empresa donde trabaja, seguro de salud.
- Datos del médico: nombres, código.
- Datos institucionales: nombre del establecimiento, unidad operativa, código de unidad operativa, código de localización.

- Agenda médica: número de turno, hora de atención, fecha de atención, estado del turno.
- **Módulo de Pre-Consulta**
 - Signos vitales y antropometría, fecha de medición.
- **Módulo de Vacunas**
 - Inmunizaciones aplicadas al paciente.

2.5.2 PROCESO

- Cálculo de la Edad: se toma como parámetros la fecha actual y la fecha de nacimiento del paciente.
- Cálculo del Número de Consulta: se toma en cuenta las atenciones médicas realizadas en cada sub-módulo (menores de dos meses, mayores de dos meses a 5 años)
- Cálculo de Masa Corporal: se toma como entradas la talla y peso del paciente.
- Diseño Automático de las Curvas de Crecimiento: los parámetros a tomar en cuenta son fecha de medición, los signos vitales registrados en pre-consulta y la fecha de nacimiento del paciente.
- Listado de Notas de Evolución, Prescripciones Médicas y Administración de Medicamentos: se toma en cuenta las consultas médicas anteriores para realizar este proceso.
- Listado de Consultas Anteriores o Historial Médico.
- Listado de los Códigos CIE para realizar los o el diagnóstico.

2.5.3 ALMACENAMIENTO

- Formularios de atención médica para menores de dos meses.
- Formularios de atención médica para mayores de dos meses a 5 años.
- Test de Evaluación del Desarrollo.
- Formulario de Referencia (Si el médico envía al niño a otra institución de salud para su tratamiento.)

2.5.4 SALIDAS

- **Módulo de Turnos**
 - Actualización del estado del turno.
- **Administrador**
 - Impresión del Formulario 005 (Notas de Evolución, Prescripciones Médicas y Administración de Insumos).
 - Impresión de formularios pertenecientes a una consulta médica.
- **Médico**
 - Datos para el almacenamiento e impresión del Formulario de Referencia.
- **Registro Diario de Consultas**
 - Diagnóstico Médico: para la realización del reporte de Morbilidad.
 - Consultas atendidas para la realización del parte diario.

CAPÍTULO III: DISEÑO

3.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIAS

"El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) provee un medio gráfico para representar la interacción entre los objetos a lo largo del tiempo en los diagramas de secuencia. Éstos muestran típicamente a un usuario o a un actor y los objetos y componentes con los que interactúen durante la ejecución de un Caso de Uso. Un diagrama de secuencia representa típicamente un único escenario de Caso de Uso o flujo de eventos.

Estos diagramas son una vía excelente para documentar los escenarios de uso, para capturar los objetos necesarios de manera temprana en el análisis y para verificar el uso de los objetos más tarde en el diseño. Los diagramas de secuencia muestran el flujo de mensajes de un objeto a otro y, como tales, representan los métodos y los eventos soportados por un/a objeto/clase. "¹⁶

A continuación se muestran los objetos que se encuentran en el módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años del sistema SGMAS y la secuencia de mensajes intercambiados entre los objetos para llevar a cabo la funcionalidad del mismo.

3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL MÉDICO

Para el diagrama de secuencia del Usuario Médico se tomó en consideración las funciones que éste realiza, que en la práctica es realizar las atenciones médicas a los pacientes, como se observa en la figura 3.1.

Cuando el médico ingresa al módulo de historia clínicas para menores de 5 años del sistema SGMAS, el sistema valida las credenciales de usuario en la interfaz de ingreso al sistema. Una vez autenticado el médico, se presentan las opciones disponibles para su perfil en la interfaz de Menú desde donde se puede realizar las siguientes acciones:

¹⁶ http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/use_case_model.html

- Trabajar directamente con la atención médica a los pacientes mediante la opción de Atención Médica, en donde el procedimiento a seguir es la búsqueda del paciente de la lista de turnos asignados a la agenda médica del doctor. El registro de la atención médica en la base de datos se la realiza usando los formularios respectivos al grupo de edades al que pertenece el paciente, adicional al registro de la atención, el médico tiene la posibilidad de verificar el historial clínico del paciente, las curvas de crecimiento para evaluar el desarrollo psicomotor y psicomotriz del paciente, constatar las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos recetados en consultas anteriores.
- Transferir a un paciente a otra institución médica mediante la opción de Referir Paciente. El procedimiento a seguir para desarrollar dicho proceso es mediante la selección de un paciente de la lista de pacientes atendidos en la fecha y día actual. La referencia se realiza utilizando el formulario 053 en donde los datos llenados por el médico son almacenados en la base de datos y a su vez dicho formulario es impreso para facilitarle de forma física al paciente.

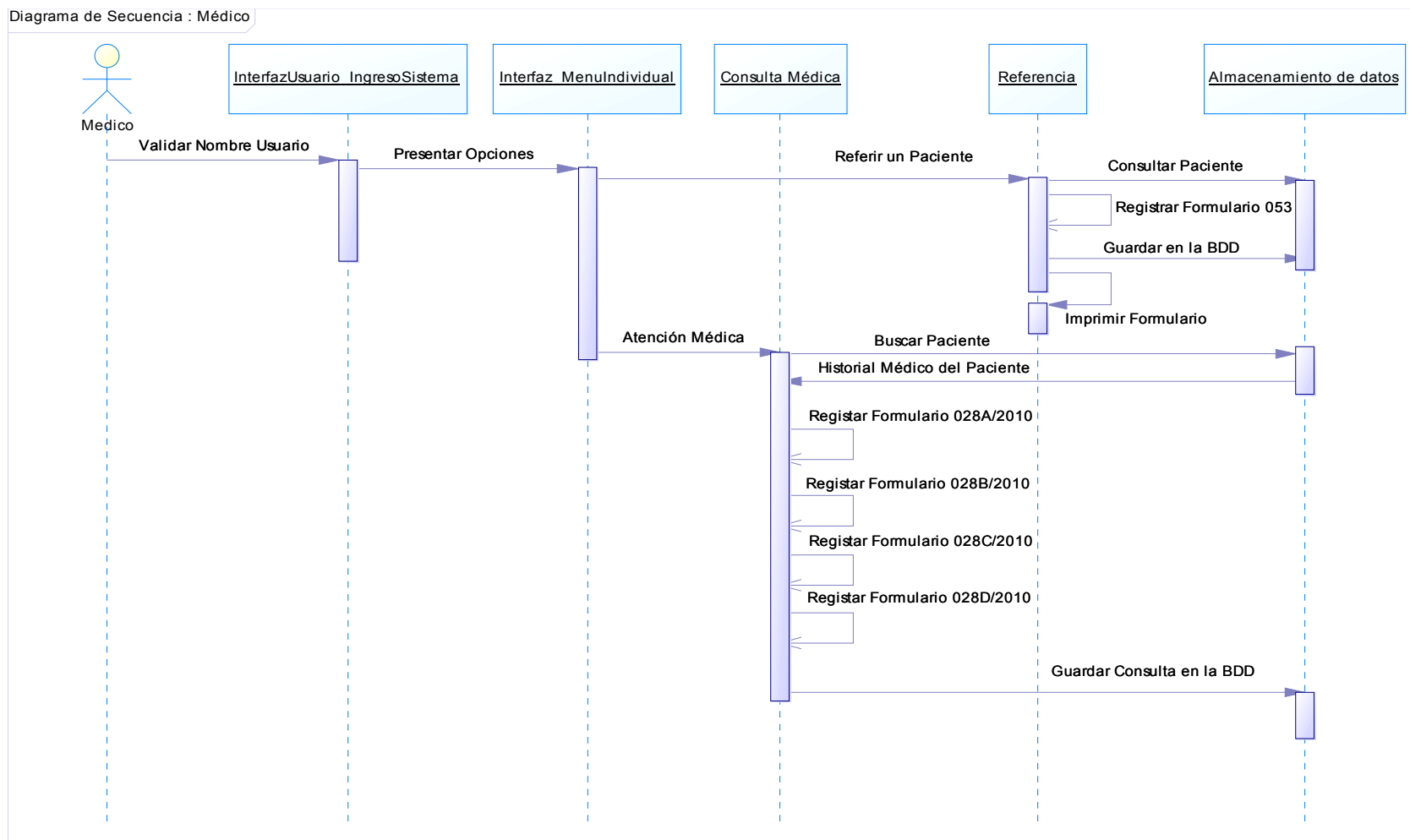


Figura 3.1. Diagrama de secuencia del usuario médico

Fuente: Autores de la tesis

3.1.2 DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL ADMINISTRADOR

Para el diagrama de secuencia del Usuario Administrador se tomó en consideración las funciones que este usuario realiza, que en la práctica es administrar ciertas funciones de las consultas médicas y de administrar en su totalidad a los usuarios pertenecientes al módulo, como se observa en la figura 3.2.

Cuando el usuario administrador ingresa al módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años del sistema SGMAS, el sistema debe validar las credenciales de usuario en la interfaz de usuario de ingreso al sistema. Una vez aceptado o autenticado el usuario:

Se presentan las opciones para su perfil en la interfaz de menú, en donde realiza la gestión de consultas médicas y gestión de usuarios pertenecientes al módulo.

- En la gestión de consultas médicas se realiza las siguientes acciones: modificación o impresión de una consulta médica seleccionada de una lista de consultas atendidas, impresión de test de desarrollo y curvas de crecimiento pertenecientes a un paciente, impresión del formulario 005 (historial de notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos).
- En la gestión de usuarios pertenecientes al módulo el administrador puede realizar las siguientes acciones: modificación de usuario, ingreso de un nuevo usuario y eliminación de un usuario.

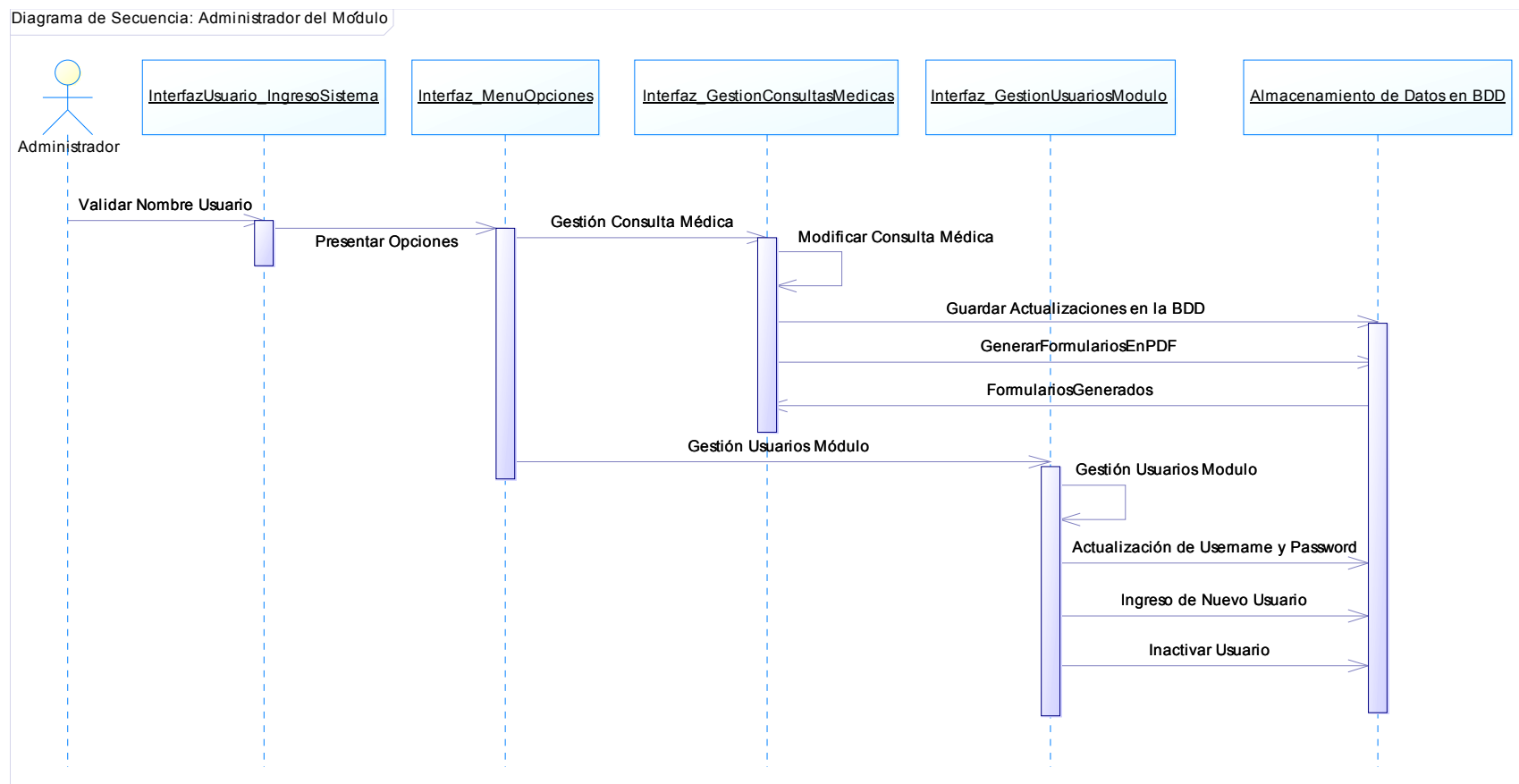


Figura 3.2. Diagrama de secuencia del usuario administrador
Fuente: Autores de la tesis

3.2 DIAGRAMA DE CLASES

“Un diagrama de clases es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro. En un diagrama de clases se pueden distinguir principalmente dos elementos: clases y sus relaciones.”¹⁷

A continuación se realiza la descripción del diagrama de clases perteneciente al módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años por medio de la figura 3.3.

En la mencionada figura se observa una clase Auth la misma que tiene la función de controlar la autenticación de identidad de los usuarios y direccionar a la interfaz correspondiente basándose en el perfil del usuario registrado.

A continuación se explican las acciones que realiza la clase Auth dependiendo del usuario que se autentica en el módulo:

- Cuando corresponde al perfil de usuario Administrador la clase Auth se asocia con la clase Administración, esta clase tiene las acciones necesarias para permitir al usuario un control sobre las consultas médicas atendidas y sobre los usuarios del módulo.

La clase Administración se asocia con la clase Pdf que tiene la función de generar los formularios de las consultas médicas en un formato de documento portátil para facilidad de impresión de los formularios cuando esta acción sea necesaria. Así mismo cuando se requiera generar las curvas de crecimiento y test de desarrollo en formato de documento portátil, la clase Pdf se compondrá de la clase graficas.

¹⁷ Diagrama de Clases en UML. <http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info67/UML.pdf>

- Cuando corresponde al perfil de usuario la clase Auth se asocia con la clase AtencionTurnos, la misma que tiene la función de mostrar los turnos asignados y atendidos con fecha del día actual del usuario autenticado.

La clase AtencionTurnos se asocia con clase Modulo cuya función es direccionar al tipo de consulta médica correspondiente, basándose en la edad del paciente. A las clases a las que se asocia la clase Modulo son: MenoresDosMeses en el caso de que el paciente corresponda a este grupo de edad y a la clase MayoresDosMeses en el caso que el paciente este en el rango de edad de dos meses a 5 años.

Las dos clases mencionadas anteriormente se asocian a la clase Consulta cuya función principal es la administración de las consultas médicas.

La clase Cie representa a los códigos de Clasificación Internacional de Enfermedades. De dicho objeto se compone la clase Diagnostico cuyas acciones se basan en la administración de los diagnósticos pertenecientes a un paciente.

En la clase Graficas se presentan las acciones necesarias para la generación de las curvas de crecimiento y para presentar al usuario el diseño de los test de evolución del desarrollo, así mismo en la clase RespuestaTestDesarrollo se presentan las acciones para la administración de los test de evaluación del desarrollo psicomotor de los pacientes, ambas clases se asocian con la clase Consulta.

La clase Referencia es usada para realizar las acciones de transferencia de un paciente a otra institución de salud, como almacenar el formulario 053 e imprimirlo. Dicho objeto se asocia con la clase Consulta.

El diccionario de clases del siguiente diagrama se adjunta en el ANEXO 10.

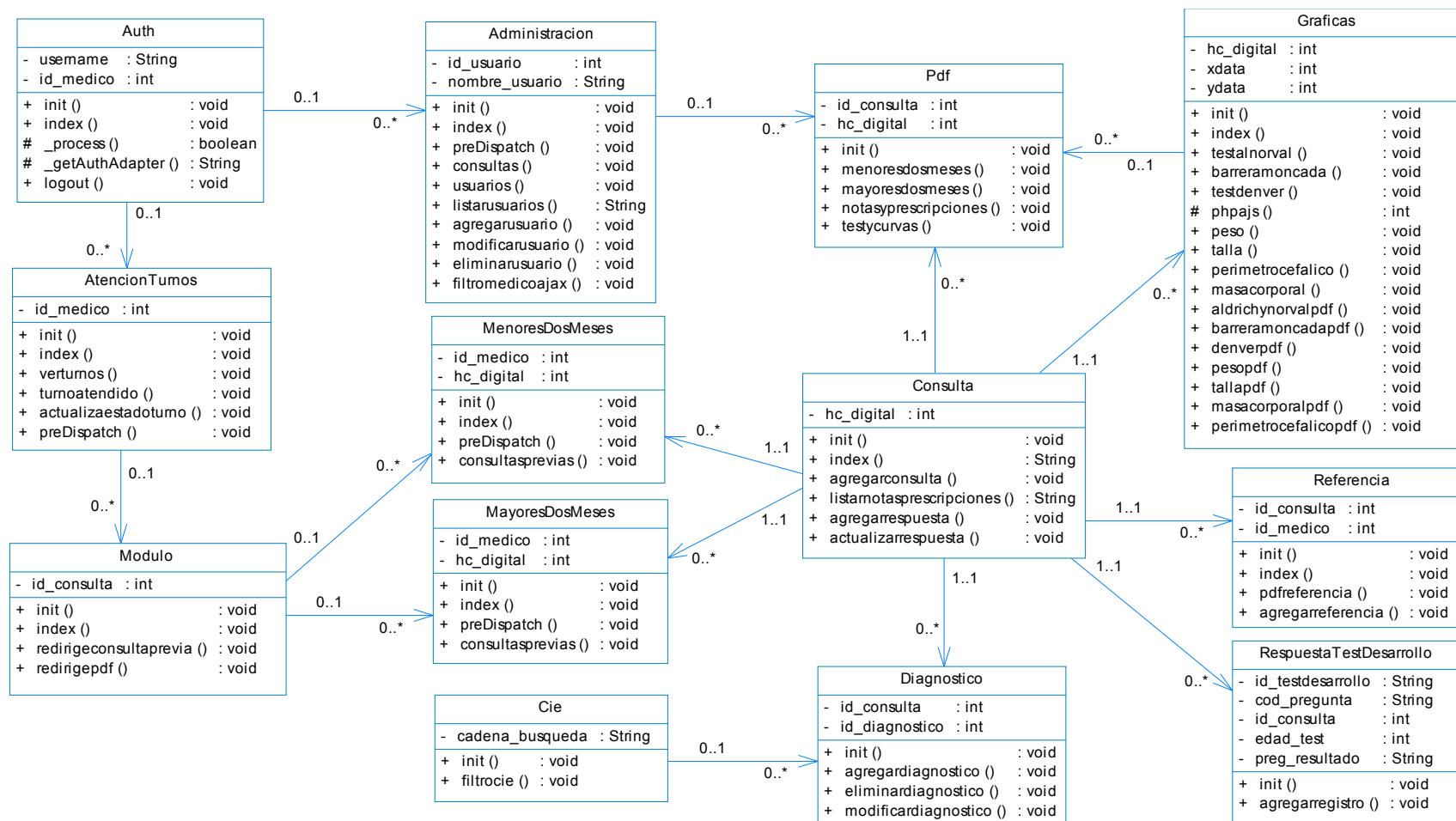


Figura 3.3. Diagrama de Clases del Módulo
Fuente: Autores de la tesis

3.3 DIAGRAMA DE ESTADO

Los diagramas de estado sirven para representar el estado interno por el que pasa un objeto y su reacción al recibir un mensaje proveniente de otros objetos.

“Hay que tener en cuenta que un diagrama de estados es intrínsecamente distinto, de manera muy significativa, de uno de clase, de objeto o de un caso de uso. Puesto que estos modelan el comportamiento de un sistema, o al menos un grupo de clases, objetos o casos de uso. Un diagrama de estados muestra las condiciones de un solo objeto.”¹⁸

Los objetos Paciente y Turno, debido a su importancia reflejada en la fase de análisis, tendrán estados que irán cambiando continuamente de acuerdo a una serie de eventos o procesos que se realizan en el módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años.

En la figura 3.4. se explica el cambio de estados del objeto Paciente al pasar por cada uno de los procesos de atención médica. Dichos procesos se mencionan a continuación:

- Al momento en que el paciente obtiene un turno, la atención médica entra en un estado de Espera hasta que el médico llama al paciente al consultorio.
- Una vez que el médico realiza las respectivas evaluaciones y prescripciones médicas al paciente este objeto entra a un estado de Paciente Atendido, si por alguna circunstancia el médico no finaliza exitosamente la atención médica el estado al que retorna el paciente es al estado de Espera.
- Una vez atendido exitosamente el paciente puede o no entrar a un estado de Transferencia. El mismo que depende del estado Paciente Atendido y de la evaluación médica realizada al paciente. A este estado solo entrarán los pacientes cuya atención médica se finalizó exitosamente. En el estado

¹⁸ Manual Aprendiendo UML en 24 horas. Disponible en: <http://reparaciondepc.cl/blog/descargar-manual-aprendiendo-uml-en-24-horas/> Pag. 111

transferencia el médico llena e imprime el formulario respectivo para facilitarle al paciente su transferencia a otra institución de salud.

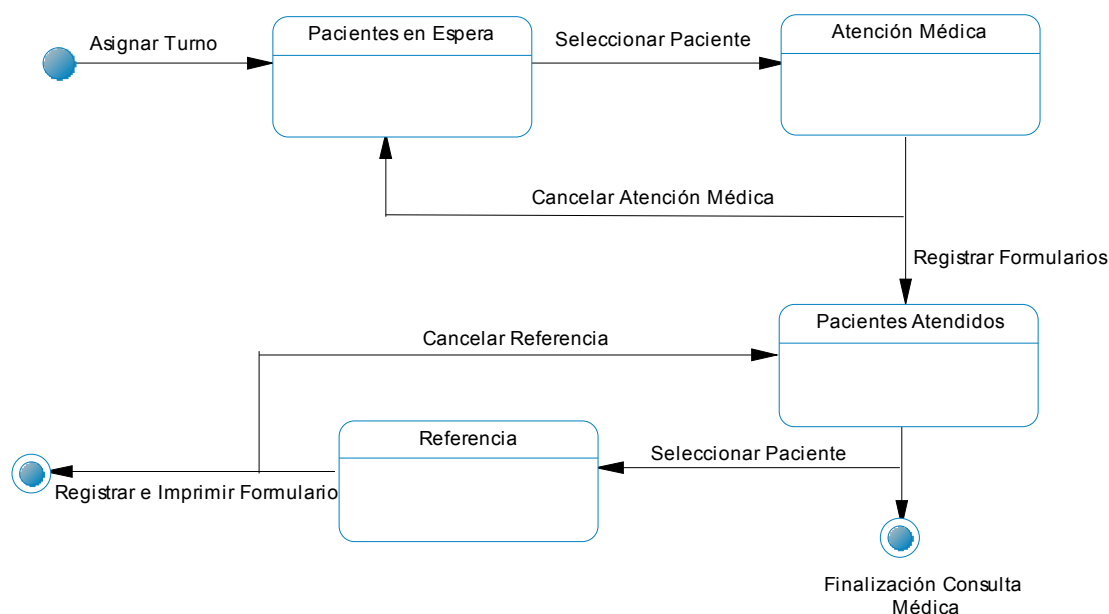


Figura 3.4. Diagrama Estado – Paciente
Fuente: Autores de la tesis

En la figura 3.5. se diagraman los estado del objeto turno, para dicho objeto se han identificado 2 posibles estados, en Espera y Atendido, en donde para pasar de uno a otro solo se requiere de la finalización exitosa de la consulta médica que el doctor este atendiendo.



Figura 3.5. Diagrama Estado – Estado del Turno
Fuente: Autores de la tesis

3.4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

El estudio de los requerimientos de los usuarios del sistema se refleja en la construcción de los modelos físicos y lógicos de la base de datos del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años, los mismos que ayudan a tener una

visión clara de lo que debe hacer el sistema y las relaciones que existen entre los diferentes módulos a nivel de datos. Además facilitará a los desarrolladores la integración de los diferentes módulos del proyecto así como al acceso exacto y actualizado de la información.

El diseño de la base de datos del sistema sigue el modelo relacional, a fin de almacenar la información con un mínimo de redundancia, pero a la vez facilitando la recuperación de la información.

3.4.1 MODELO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS

El objetivo del modelo lógico de datos es convertir el esquema conceptual de datos en un esquema lógico que se ajuste al gestor de la base de datos que va a ser utilizado (el DBMS).

En la figura 3.6. se muestra el modelo lógico de la base de datos para el módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años, debidamente relacionada y respetando los modelos antes mencionados.

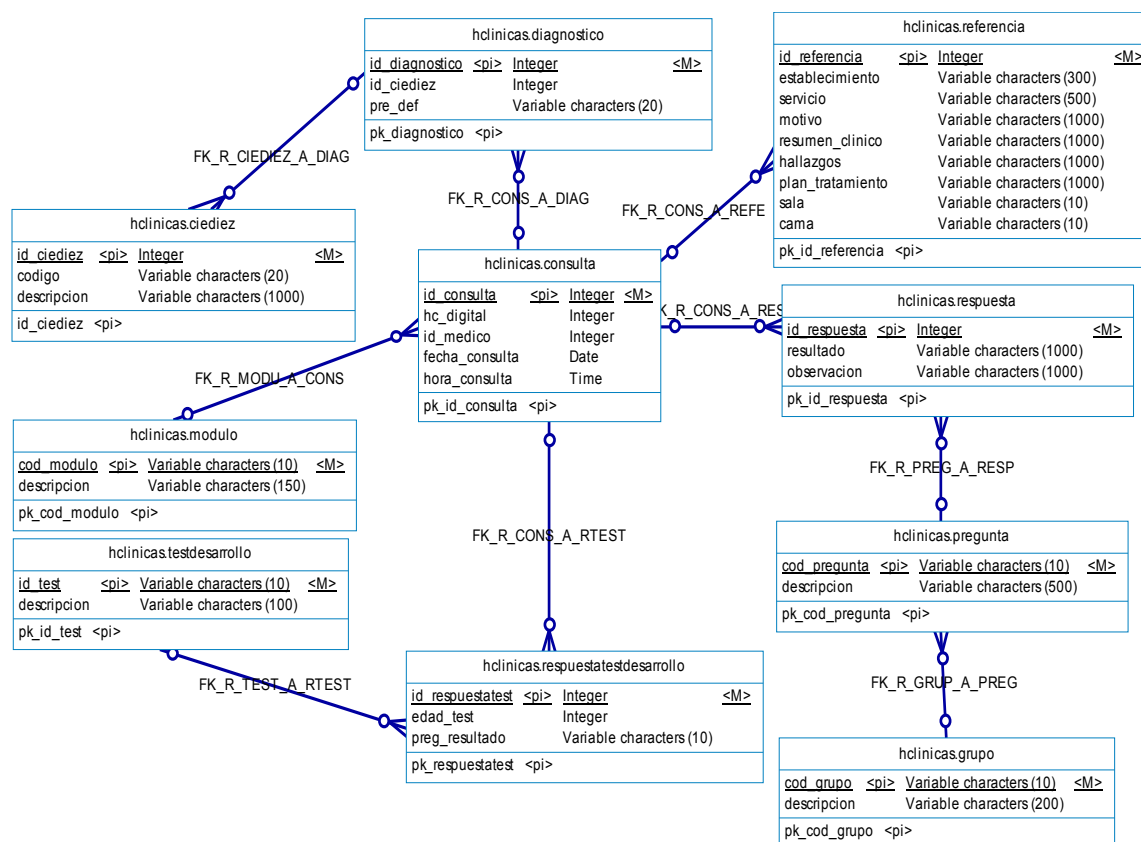


Figura 3.6. Diseño Lógico De La Base De Datos
Fuente: Autores de la tesis

3.4.2 MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS

Es una descripción de la implantación de una base de datos en la memoria secundaria: estructuras de almacenamiento y métodos usados para tener un acceso efectivo a los datos. El diseño físico se adapta al Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) específico que en este caso es PostgreSQL.

En la figura 3.7. se muestra el modelo físico de la base de datos para el módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años, debidamente relacionada y respetando los modelos antes mencionados.

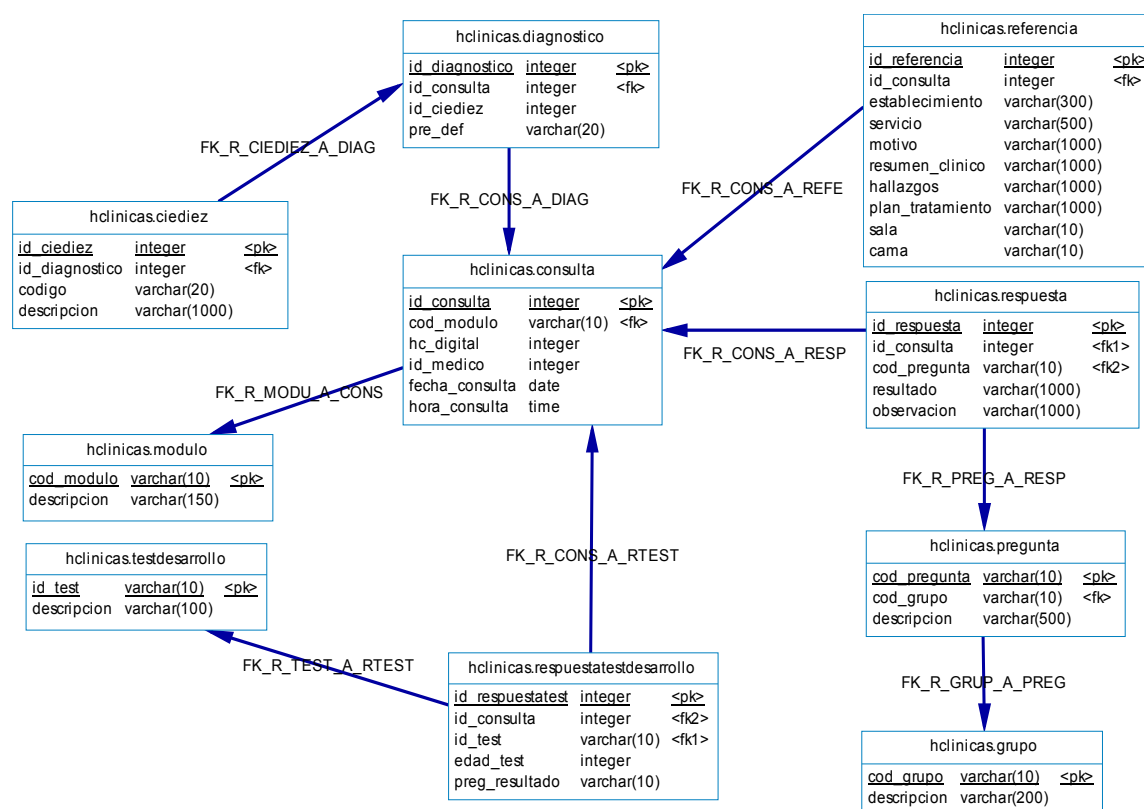


Figura 3.7. Diseño Físico De La Base De Datos
Fuente: Autores de la tesis

3.5 DISEÑO DE LA INTERFAZ

Para el diseño de las interfaces se pensó en el tiempo y facilidad de aprendizaje para los usuarios, después en las propiedades de visualización para todas las interfaces como la distribución de la interfaz para los usuarios del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años, con esto el usuario se familiariza y se adapta fácilmente al módulo.

INTERFACES DE USUARIO

Las interfaces de usuario deben tener en lo posible las siguientes características:

- Ser gráficas e intuitivas, de modo que los usuarios no tengan problemas en la navegabilidad.
- Procurar que el usuario no tenga la necesidad de hacer múltiples clics para acceder a las diferentes opciones del sistema, eliminando el uso de posibles

barras de desplazamiento y permitiendo la navegabilidad de la aplicación mediante el uso del teclado.

- Los mensajes de error e información que arroje el sistema deben ser cortos, claros y concisos tratando en lo posible de reducir el tiempo de demora en su interpretación o lectura.
- Las interfaces de usuario correspondientes a los formularios de la Historia Clínica para pacientes menores de 5 años, deben ser lo más similares posibles a los formularios de papel, con la finalidad de cumplir las mismas tareas que realiza el médico tradicionalmente.
- Los colores de las interfaces deben estar en contraste agradable a la vista del usuario.
- La resolución de la pantalla requerida es de 1024 x 768 por las condicionantes de los gráficos usados para los test de desarrollo y por el tamaño de los objetos de los formularios.

INTERFACES DE HARDWARE

El sistema utilizará como interfaces de hardware, los siguientes elementos: monitor, teclado, mouse, tarjeta de red e impresora.

- El monitor permitirá visualizar las entradas y salidas de datos al sistema.
- El teclado permitirá el ingreso de datos al sistema.
- El mouse ayudará en el manejo del sistema, en caso de que el usuario no esté bien familiarizado con el teclado para controlar botones de acceso y uso de la aplicación.
- La impresora permitirá obtener en formato impreso los formularios de la historia clínica y formulario de referencia.
- La tarjeta de red es la interfaz de conectividad que se utilizará para integrar a cada equipo a la red de área local del centro de salud.

INTERFACES DE SOFTWARE

El módulo deberá contar con interfaces que permitan el intercambio de información con otros módulos del sistema SGMAS.

INTERFACES DE COMUNICACIONES

Se usará la infraestructura actual de red existente en la institución basada en la tecnología Fast Ethernet.

3.5.1 DEFINIR ESTÁNDARES DE PANTALLAS

En la Tabla 3.1. se procede a describir la distribución de los espacios en las interfaces del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años y la ubicación de los elementos de trabajo.

Las interfaces se encuentran divididas de la siguiente forma:

ESPACIO	UBICACIÓN	ELEMENTOS
Encabezado	Parte superior de la interfaz	<ul style="list-style-type: none"> • Logo • Nombre del área de salud • Nombre de usuario autenticado y cierre de sesión.
Pie de Página	Parte inferior de la interfaz	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del equipo de desarrollo
Menú General	Parte inferior del encabezado	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de opciones de las interfaces de usuario
Área de Contenidos	Parte medio de la interfaz	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de sesión • Menú de opciones inicial • Lista de turnos asignados • Formularios de atención médica • Curvas de crecimiento • Test de desarrollo • Listado de atenciones médicas • Lista de turnos atendidos • Referencia de un paciente • Gestión de consultas médicas • Gestión de usuarios del módulo

Tabla 3.1. Distribución de los espacios de la interfaz
Fuente: Autores de la tesis.

A continuación se tendrá una descripción de los elementos que contendrán los espacios mencionados:

3.5.1.1 Encabezado

En la tabla 3.2 se listan los elementos utilizados en el encabezado de la interfaz del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años y las propiedades con las que cada uno de los ellos será creado.

ELEMENTO	PROPIEDADES
Fondo.	Blanco RGB #FFFFFF
Dimensión.	Alto 95 x Ancho 940 pixeles
Logo.	Alto 95 x Ancho 480 pixeles
Texto Usuario y Logout.	Color Blanco #FFFFFF, Tamaño 12, Alineación Derecha
Texto nombre del área de salud.	Color Azul RGB#555893, Tamaño 35, Alineación Izquierda

Tabla 3.2. Propiedades Encabezado

Fuente: Autores de la tesis.

3.5.1.2 Pie de Página

Los elementos y las propiedades con las que serán creados el pie de página de la interfaz del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años se describen en la tabla 3.3.

ELEMENTO	PROPIEDADES
Dimensión.	Alto 38 x Ancho 940 pixeles
Texto.	Color Azul RGB # 1166FF, Tamaño 10 px, Alineación Centro

Tabla 3.3. Propiedades del Pie de Página

Fuente: Autores de la tesis.

3.5.1.3 Menú General

El menú general es el lugar de la interfaz en donde se ubicarán las opciones del usuario, dicha parte de la interfaz consta de los elementos que se listan en la tabla 3.4.

ELEMENTO	PROPIEDADES
Dimensión.	Alto 32 x Ancho 940 pixeles
Fondo	Azul RGB #2575CF,
Texto.	Color Blanco RGB #FFFFFF, Tamaño 13 px, Alineación Centro, Negrita

Tabla 3.4. Propiedades del Menú General
Fuente: Autores de la tesis.

3.5.1.4 Área de Contenidos

El área de contenidos estará conformada por los elementos que se listan en la tabla 3.5. además en la mencionada tabla se describen las principales propiedades con las que serán creados los elementos.

ELEMENTO	PROPIEDADES
Fondo.	Color Blanco RGB #FFFFFF
Dimensión.	Alto 410 x Ancho 940 pixeles
Áreas de texto.	Las dimensiones y fuentes de los diferentes elementos varían de acuerdo al diseño de los formularios físicos de atención médica y de acuerdo a las necesidades del sistema.
Cajas de texto.	
Botones.	
Enlaces.	
Pestañas.	
Cajas de verificación.	
Botón de opción.	
Texto.	

Tabla 3.5. Propiedades Área de Contenidos
Fuente: Autores de la tesis.

3.5.2 CONSTRUCCIÓN DE LA MAQUETA WEB

La maquetación es la estructuración de los elementos que compondrán las interfaces del proyecto, es una de las etapas más importantes del diseño pues será la forma en que se organice y visualice la información.

3.5.2.1 Encabezado

La estructura y ubicación de los elementos del encabezado de la interfaz del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años se presentan en la figura 3.8.

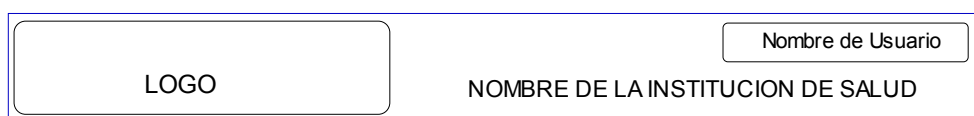


Figura 3.8. Distribución de los espacios – Encabezado
Fuente: Autores de la tesis

3.5.2.2 Pie De Página

En la figura 3.9. se muestra la estructura del pie de página del módulo, esta parte de la interfaz solo constara de texto simple describiendo el nombre del sistema y la institución creadora del mismo.

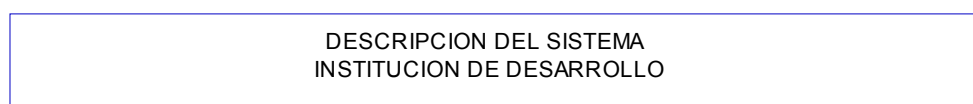


Figura 3.9. Distribución de los espacios – Pie de Página
Fuente: Autores de la tesis

3.5.2.3 Menú General

El menú constará de listas en donde se ubicaran las opciones correspondientes al usuario autenticado y tendrá una estructura similar al de la figura 3.10.

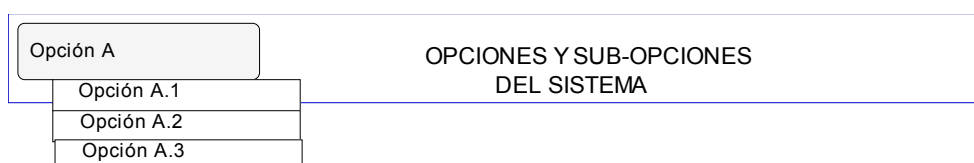


Figura 3.10. Distribución de los espacios – Menú General

Fuente: Autores de la tesis

3.5.2.4 Área de Contenidos

La figura 3.11. muestra el aspecto general de la interfaz de usuario, así también la ubicación de los elementos que serán usados en el área de contenidos, cabe recalcar que cada uno de ellos variará en su ubicación dependiendo de las características y formatos de cada formulario usado en la historia clínica para menores de 5 años.

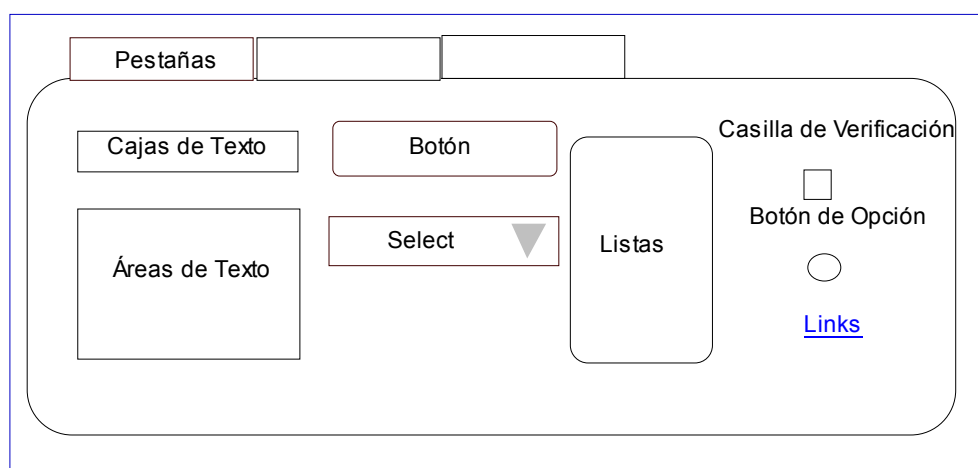


Figura 3.11. Distribución de los espacios – Área de Contenidos

Fuente: Autores de la tesis

A continuación en la figura 3.12. se visualiza el aspecto general de la interfaz del módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años con todos los elementos mencionados anteriormente. Todas las interfaces pertenecientes al módulo tendrán la estructura mostrada en la figura.



Figura 3.12. Distribución de los espacios – Interfaz General
Fuente: Autores de la tesis

CAPÍTULO IV: DESARROLLO

4.1 CONSTRUCCIÓN DE FORMULARIOS

4.1.1. FORMULARIO INGRESO AL SISTEMA

La interfaz de ingreso al sistema será la primera pantalla mostrada al usuario, en la cual iniciará la sesión por medio del nombre de usuario y clave para acceder al sistema.

Los elementos con los que cuenta dicha pantalla son dos campos de texto para ingresar el nombre de usuario y contraseña respectivamente y un botón que validará la identidad del usuario al momento de ingresar al sistema.

En la figura 4.1. se muestra la estructura y ubicación de los elementos que contendrá la pantalla.

El diagrama muestra la estructura de un formulario de inicio de sesión. Está dividido en tres secciones principales: un encabezado superior, un cuerpo central y un pie de página inferior. El encabezado contiene el texto 'Encabezado'. El cuerpo central, que tiene un fondo gris y bordes redondeados, contiene los campos de usuario y contraseña. El campo de usuario está etiquetado como 'Usuario:' y el campo de contraseña como 'Password:', ambos con sus respectivos íconos de ojo. Debajo de estos campos hay un botón azul con el texto 'INGRESAR'. El pie de página contiene el texto 'Pie de Página'.

Figura 4.1. Construcción del formulario - Inicio de sesión

Fuente: Autores de la tesis.

4.1.2. FORMULARIO DE INICIO

Esta pantalla será mostrada al usuario una vez que el mismo se autentique correctamente. Esta interfaz estará compuesta por opciones generales que facilitarán la navegabilidad del módulo, además de una sección en la que se mostrará la misión y visión de la institución de salud.

En la figura 4.2. se muestra el formulario con las características enunciadas anteriormente.

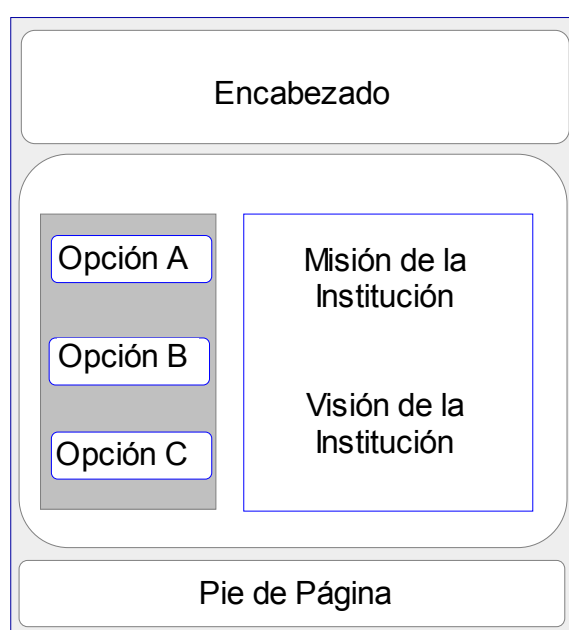


Figura 4.2. Construcción del formulario – Inicio
Fuente: Autores de la tesis.

4.1.3. FORMULARIO DE LISTADO DE REGISTROS

En la figura 4.3. se muestra el esquema de la pantalla que está orientada al listado de diferentes registros como: turnos asignados a un médico, turnos atendidos o pacientes atendidos, historial médico de un paciente, consultas médicas atendidas.

La interfaz mencionada estará compuesta por una lista en forma de tabla, cada columna estará debidamente identificada mediante la utilización de un título. Adicionalmente habrá la opción de seleccionar la cantidad de registros listados mediante un select o comboBox y por ende una paginación para la facilidad de

exploración de registros. Así también se tendrá la posibilidad de filtrar registros o filas mediante la utilización de una caja de texto en donde se ingresará el patrón de búsqueda.

Encabezado

Opciones de la consulta

NRO. REGISTROS BÚSQUEDA

TÍTULO A TÍTULO B TÍTULO C

Registros

<< < > >>

Pie de Página

Figura 4.3. Construcción del formulario – Listado de registros
Fuente: Autores de la tesis.

4.1.4. FORMULARIO DE ATENCIÓN MÉDICA

La pantalla de atención médica es usada para registrar la consulta realizada a un paciente, dicha interfaz consta de los formularios físicos descritos en el Capítulo II y se distribuyen de acuerdo a la edad del paciente o tipo de consulta médica.

La distribución de los espacios de esta pantalla se muestra en la figura 4.4. La misma que estará compuesta por tabs o pestañas que tendrán la función de contenedores de los formularios y un menú general dependiendo del tipo de atención médica con las opciones necesarias para facilitar la atención del paciente, así también tendrá un botón para finalizar la consulta médica.

Encabezado

Opciones de la consulta

Formularios de Atención Médica

FINALIZAR CONSULTA

Pie de Página

Figura 4.4. Construcción del formulario – Atención Médica
Fuente: Autores de la tesis.

4.1.5. FORMULARIO DE CURVAS DE CRECIMIENTO

El formulario de curvas de crecimiento se muestra en la figura 4.5. el mismo que solo constará del área de contenidos descrito en el Capítulo 3 ítem 3.5.1, puesto que en la mencionada pantalla se debe mostrar el gráfico respectivo (talla, peso, perímetro cefálico, masa corporal) lo más grande posible para facilidad de visualización y diagnóstico del médico.

TÍTULO GRÁFICA

GRÁFICAS
 CURVA DE CRECIMIENTO
 (Talla, Peso, Perímetro Cefálico, Masa Corporal)

Figura 4.5. Construcción del formulario – Atención Médica
Fuente: Autores de la tesis.

4.1.6. FORMULARIO DE REFERENCIA

Esta pantalla estará compuesta del formulario 053 (Anexo 8) el mismo que es usado para realizar la transferencia de un paciente a otra institucion de salud. Uno de los elementos de esta interfaz es el botón guardar e imprimir el mismo que tiene la función de guardar la informacion ingresada en la interfaz y de crear el mencionado formulario en formato de documento portátil para facilidad de impresión.

Las descripciones mencionada en el párrafo anterior se muestran en la figura 4.6.

El diagrama muestra la estructura de un formulario web. Está dividido en secciones horizontales: 'Encabezado' en la parte superior, seguido de 'Opciones de referencia'. El cuerpo principal contiene un recuadro grande etiquetado como 'Formulario Referencia'. Debajo de este recuadro hay un botón azul con el texto 'GUARDAR E IMPRIMIR'. La sección inferior del formulario es el 'Pie de Página'.

Figura 4.6. Construcción del formulario – Referencia
Fuente: Autores de la tesis.

4.1.7. FORMULARIO ADMINISTRACIÓN DE CONSULTAS

En esta pantalla se mostrarán las consultas atendidas en el módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años listadas en una tabla, en donde el usuario tendrá varias opciones para administrar las consultas médicas como modificación e impresión.

Encabezado

Opciones de Administración de Consultas

NRO. REGISTROS BÚSQUEDA

TÍTULOS OPCIONES

REGISTROS

<< < > >>

Pie de Página

Figura 4.7. Construcción del formulario – Administración de consultas
Fuente: Autores de la tesis.

4.1.8. FORMULARIO ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Este formulario contiene los elementos necesarios para: agregar, modificar e inactivar usuarios del módulo. Los elementos identificados para esta pantalla son: lista de los usuarios existentes con las opciones de modificar e inactivar un usuario en cada registro, listado de las especialidades médicas con su respectivo campo de texto para filtrar los médicos por especialidad, campos de texto para ingresar el nombre de usuario y contraseña para crear un nuevo usuario y el respectivo botón de agregar usuario.

Encabezado

Opciones de Administración de Usuarios

BÚSQUEDA

TÍTULOS	ACTIVAR / INACTIVAR	OPCION MODIFICAR
USUARIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	

<< < > >>

Nombre Usuario:

Contraseña:

Confirmación Contraseña:

LISTA MEDICOS

AGREGAR USUARIO

Pie de Página

Figura 4.8. Construcción del formulario – Administración de usuarios
Fuente: Autores de la tesis.

4.2 CONSTRUCCIÓN DE INTERFACES

Las interfaces del sistema han sido diseñadas respetando los requerimientos y estándares especificados en el Capítulo 3 y en base a los formularios creados en el subcapítulo anterior, de tal forma que faciliten al usuario su uso.

4.2.1. INTERFAZ DE INICIO DE SESIÓN

En la figura 4.9 se muestra la interfaz que permite al usuario ingresar al módulo de Historias Clínicas para Menores de 5 Años con los permisos correspondientes para su perfil mediante el ingreso del nombre de usuario y contraseña.

Figura 4.9. Interfaz - Ingreso al módulo
Fuente: Autores de la tesis

4.2.2. INTERFACES DEL USUARIO MÉDICO

4.2.2.1. Interfaz de Turnos

Esta interfaz se utiliza para listar los turnos asignados y atendidos que tiene o ha realizado un médico, el usuario tiene la posibilidad de buscar a un paciente o turno para realizar la atención médica de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Número de turno
- Hora de atención
- Número de historia clínica
- Edad del paciente
- Nombres del paciente

En la figura 4.10. se muestra la interfaz en donde el médico tiene la posibilidad de seleccionar al paciente al que realizará la consulta médica presionando sobre la opción “Atender Paciente”. La siguiente figura corresponde a la lista de turnos asignados a la agenda médica del doctor.

Bienvenido gacosta
[Cerrar Sesión](#)

Dirección Provincial de Salud de Pichincha
D.P.S.P.

Area de Salud Nro. 3
La Tola - Vicentina

INICIO TURNOS ATENDIDOS

TURNOS ASIGNADOS

FECHA DE CONSULTAS: 2012-05-08

Mostrar registros

Búsqueda:

NRO. TURNO	HORA DE ATENCIÓN	HISTORIA CLÍNICA	EDAD	NOMBRES PACIENTE	ATENDER
1	08:00:00	2	7 DÍAS	LUIS ALBERTO SANCHEZ POZO	
2	08:15:00	3	2 MESES / 19 DÍAS	DAYANNA ESTEFANIE PAEZ FLORES	

Registro 1 de 2 Registros

<< < 1 > >>

Figura 4.10. Interfaz – Turnos Asignados
Fuente: Autores de la tesis

La figura 4.11. muestra la interfaz de turnos atendidos. La lista se genera en esta interfaz cuando el médico atiende a un paciente exitosamente. El objetivo de esta pantalla es: referir a un paciente a otra institución de salud por medio de la opción “Referir Paciente” o verificar los datos ingresados en la consulta médica mediante la opción “Ver”.

Bienvenido gacosta
[Cerrar Sesión](#)

Dirección Provincial de Salud de Pichincha
D.P.S.P.

Area de Salud Nro. 3
La Tola - Vicentina

INICIO TURNOS ASIGNADOS

TURNOS ATENDIDOS

FECHA DE CONSULTAS: 2012-05-08

Búsqueda:

TURNO	HORA DE ATENCIÓN	HISTORIA CLÍNICA	NOMBRE PACIENTE	OPCIONES
1	08:00:00	2	LUIS ALBERTO SANCHEZ POZO	

Registro 1 de 1 Registros

Figura 4.11. Interfaz – Turnos Atendidos
Fuente: Autores de la tesis

4.2.2.2. Interfaz de Atención Médica

En esta pantalla el usuario realiza la atención médica a un paciente, previamente seleccionado de la lista de turnos asignados. El sistema redirige al tipo de atención médica correspondiente basándose en la edad del paciente y de esta forma desplegando el menú respectivo para el tipo de consulta médica correspondiente.

La forma de presentación de los formularios usados para la consulta es en forma de pestañas o tabs, facilitando de esta forma la navegabilidad entre formularios. Adicionalmente, el usuario tiene la posibilidad de verificar el historial clínico del paciente, verificar el desarrollo psicomotor del paciente mediante las curvas de crecimiento, verificar las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos recetados en consultas médicas anteriores, así también de realizar los test de evolución del desarrollo del niño/a.

A continuación se presentan las dos interfaces usadas para la atención médica:

La figura 4.12. corresponde a la atención médica de pacientes menores de dos meses.

Figura 4.12. Interfaz – Atención Médica Menores Dos Meses
Fuente: Autores de la tesis

La figura 4.10. corresponde a la atención médica de pacientes mayores de dos meses a cinco años.

Figura 4.13. Interfaz – Atención Médica Mayores Dos Meses

Fuente: Autores de la tesis

4.2.2.3. Interfaz de Curvas de Crecimiento

La interfaz creada para mostrar las gráficas de talla, peso, perímetro cefálico y masa corporal pertenecientes a un paciente se muestra en la figura 4.14. Las curvas de crecimiento se generan en base a los signos vitales tomados al paciente y en base a la edad registrada en la fecha de medición. En esta interfaz el médico visualiza el desarrollo del niño/a.

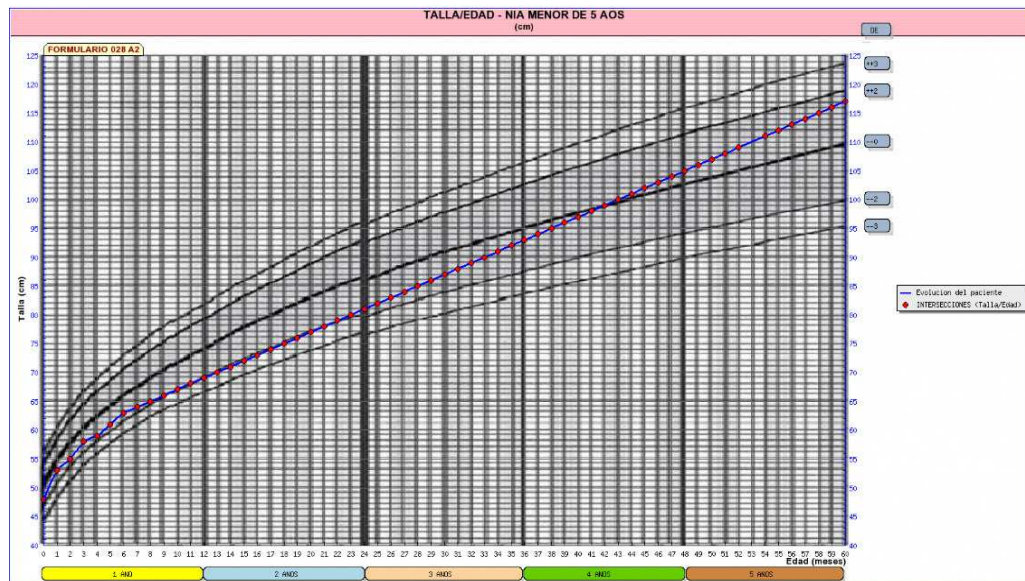


Figura 4.14. Interfaz – Curvas de crecimiento
Fuente: Autores de la tesis

4.2.2.4. Interfaz de Test de Desarrollo

En esta interfaz el médico tiene la posibilidad de realizar un test de desarrollo psicomotor a un paciente. El test seleccionado se presenta en una pestaña que se suma a las pestañas de los formularios de atención

En la figura 4.15. se muestra el test de desarrollo de Aldrich y Norval el cual es usado para evaluar pacientes hasta de 12 meses de edad.



Figura 4.15. Interfaz – Test de desarrollo (Aldrich y Norval)

Fuente: Autores de la tesis

4.2.2.5. Interfaz de Referencia

En esta pantalla el usuario registra las secciones de información correspondientes al formulario 053, el mismo que es usado para referir o transferir a un paciente a otra institución de salud. Dicha información es registrada e impresa para facilitarle al paciente el mencionado formulario

En la figura 4.16. se muestra la pantalla utilizada para realizar la referencia a un paciente.

m p Dirección Provincial de Salud de Pichincha D.P.S.P. **Area de Salud Nro. 3** La Tola - Vicentina

CERRAR ✖

REFERENCIA

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA		COD. UO	COD. LOCALIZACIÓN			NRO. HISTORIA CLÍNICA		
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR		LA BASILICA		300	PARROQUIA 13	CANTÓN 1	PROVINCIA 17	2		
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		PRIMER NOMBRE		SEGUNDO NOMBRE		CEDULA DE CUIDADANÍA		
SANCHEZ		POZO		LUIS		ALBERTO		1706770102		
FECHA DE REFERENCIA	HORA	EDAD	GENERO		ESTADO CIVIL			INSTRUCCIÓN	EMPRESA DONDE TRABAJA	SEGURO DE SALUD
2012-05-14	11:38:36	13 DÍAS	M	F	SOL	CAS	DIV	VIU	U-L	ÚLTIMO AÑO APROBADO
			X		X					NINGUNA
ESTABLECIMIENTO AL QUE SE ENVIA LA REFERENCIA		HOSITAL BACA ORTIZ			SERVIVIO QUE REFIERE		NEUROCIRUGIA			
1. MOTIVO DE REFERENCIA										

Figura 4.16. Interfaz – Referencia a un paciente
Fuente: Autores de la tesis

4.2.3. INTERFACES DEL USUARIO ADMINISTRADOR

4.2.3.1. Interfaz de Administración de Consultas

Esta pantalla permite al usuario administrar las consultas médicas atendidas como: modificación de la consulta médica, impresión de formularios, impresión del historial de notas de evolución y prescripciones médicas, impresión de curvas de crecimiento y test de desarrollo. En la figura 4.17. se muestra la interfaz de lo mencionado anteriormente.

Bienvenido admin
Cerrar Sesión

m p Dirección Provincial de Salud de Pichincha D.P.S.P. **Area de Salud Nro. 3** La Tola - Vicentina

INICIO ADMINISTRACIÓN USUARIOS

CONSULTAS DE ATENCIÓN A NIÑOS O NIÑAS MENORES DE NUEVE AÑOS

Mostrar 10 registros Búsqueda:

N° H.CLINICA	PACIENTE	EDAD PACIENTE	FECHA DE ATENCION	MÉDICO RESPONSABLE	OPCIONES
1	ROSA MARIA MEDINA MENA	4 MESES / 11 DÍAS	2012-05-02	GABRIELA ACOSTA	
1	ROSA MARIA MEDINA MENA	4 MESES / 11 DÍAS	2012-04-25	GABRIELA ACOSTA	

Registro 1 de 2 Registros

<< < 1 > >>

Figura 4.17. Interfaz – Administración De Consultas Médicas
Fuente: Autores de la tesis

4.2.3.2. Interfaz de administración de usuarios

En la parte de administración también se tiene la opción de administrar los usuarios pertenecientes al módulo como: ingreso de un nuevo usuario, modificación de un usuario existente y eliminación de un usuario. Esto se puede observar en la figura 4.18.

Bienvenido admin
 Cerrar Sesión

m p Dirección Provincial de Salud de Pichincha D.R.S.P. **Area de Salud Nro.3** La Tola - Vicentina

INICIO ADMINISTRACIÓN CONSULTAS

ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS DEL MÓDULO [Eliminar Todos Los Usuarios](#)

Filtro de búsqueda por NOMBRE DE MÉDICO o por NOMBRE DE USUARIO:

TOTAL: 2 REGISTROS.
 « Anterior | 1 | Siguiente »

NOMBRE MÉDICO	ESPECIALIDAD	NOMBRE USUARIO	CONTRASEÑA	ELIMINAR	MODIFICAR
GABRIELA ACOSTA	MEDICINA GENERAL	gacosta	admin	Eliminar	Modificar
IVON RAMOS	ODONTOLOGÍA	iramos	admin	Eliminar	Modificar

Ingreso de Nuevo Usuario Al Módulo

Especialidad:
 [SELECCIONE OPCIÓN] ▼

Lista Médicos:

Figura 4.18. Interfaz – Administración De Usuarios
Fuente: Autores de la tesis

4.3 CONEXIÓN CON BASE DE DATOS

En el patrón de arquitectura MVC, el modelo es la parte principal del proyecto ya que se encarga de las "reglas o lógica del negocio" en las que está basada la aplicación.

Para configurar la cadena de conexión a la base de datos Zend Framework usa el archivo de configuración general 'application.ini' para establecer los parámetros de conexión a la base de datos y para definir la configuración base del arranque del proyecto.

La configuración por defecto se coloca en 'application/configs/application.ini' dentro del proyecto. A continuación se explica la cadena de conexión a la base de datos:

```
// Se define el adaptador de la base de datos
resources.db.adapter = PDO_PGSQL
//Se indica el nombre del host o servidor
resources.db.params.host = localhost
//Se indica el nombre de usuario de la base de datos
resources.db.params.username = postgres
//Se indica la contraseña de la base de datos
resources.db.params.password = postgres
//Se indica el nombre de la base de datos
resources.db.params.dbname = sgmas
```

Para cada acceso de base de datos existe un adaptador. Incluso existe un adaptador para cada tipo de acceso PDO.

“PDO (PHP Data Objects) es una extensión nativa de PHP5, consiste en una interface uniforme para acceder a varias bases de datos. PDO provee una capa de abstracción de acceso, que permite al desarrollador abstraerse de la base de datos de una aplicación. Así, si en alguna fase de desarrollo del proyecto se necesita cambiar de sistema de gestión de base de datos, esto no afectará la lógica de la aplicación.”¹⁹

El adaptador usado para establecer la conexión con PostgreSQL es PDO_PGSQL. Este es un controlador que implementa la interfaz PHP Data Objects (PDO) para permitir el acceso desde PHP a bases de datos postgres.

Una vez registrado los adaptadores de la base de datos, se deben especificar las clases y sus funciones usando la estructura del framework.

En Zend Framework la clase Zend_Db_Table permite acceder a los datos que se encuentra en la Base de Datos. Esta es una clase abstracta, por lo que se debe crear una clase que herede de ella. El nombre que tendrá dicha clase, vendrá definida por

¹⁹ <http://desarrolladoresenior.blogspot.com/2009/10/pdo-php-data-objects-es-una-extension.html>

el prefijo `Model_DbTable_` y el nombre que representará a la tabla de la BD con la que se va a interactuar, nombre que además estará definido en la variable protegida `$_name`. Además la clase `Zend_Db_Table` posee sus propias funciones para encontrar, insertar, actualizar y eliminar registros de una tabla en la base de datos de manera más sencilla, como se muestra a continuación:

```
<?php
// Se declara la clase con la estructura de Zend_Db_Table
class Application_Model_DbTable_Consulta extends Zend_Db_Table_Abstract
{
    // Nombre de la tabla de la BD a la que hace referencia
    protected $_name = 'hclinicas.consulta';

    //Para manipular una tabla usamos las siguientes funciones:

    //Devuelve un objeto con los datos del registro de id = $id
    $row = $this->fetchRow('id = ' . $id);

    // Inserta un nuevo registro en la tabla. $data es un array asociativo con el
    formato array( 'nombre_campo'=>'valor', 'nombre_campo2'=>'valor2', ...);
    $this->insert($data);

    // Actualiza el registro con el id = $id. $data es un arreglo asociativo, al
    igual que al //llamar a $this->insert();
    $this->update($data, 'id = ' . (int) $id);

    // Borra el registro cuya id = $id.
    $this->delete('id = ' . (int) $id);

    // Devuelve todos los registros de la base de datos. Puede recibir un
    parámetro para indicar filtro, orden o paginación.
    return $this->fetchAll();
}
?>
```

4.4 GENERACIÓN DE REPORTE

Los reportes se encargan de producir la información requerida y transmitirla a los puntos de información que la soliciten.


Para cumplir con algunos de los requerimientos de los usuarios fue necesaria la utilización de la librería MPDF la misma que cuenta con las clases necesarias para la elaboración de documentos de formato portátil (PDF) de manera rápida y sin mayor consumo de recursos.

“La librería MPDF permite pasar una plantilla de HTML, con sus hojas de estilos, imágenes y cualquier otro elemento al formato PDF con unos sencillos pasos.”²⁰

A continuación se listan y detallan los reportes realizados en el proyecto:

- Reporte atenciones médicas de un paciente.
- Reporte Formulario 005.
- Reporte Curvas de crecimiento y test de desarrollo.

4.4.1 REPORTE DE ATENCIONES MÉDICAS DE UN PACIENTE

En la figura 4.19 se muestra la interfaz diseñada para facilitar al médico el historial clínico del paciente una vez que el mismo ha sido seleccionado de la lista de turnos asignados a la agenda médica diaria del profesional de la salud. El objetivo de este reporte es mostrar al médico el o los motivos por el cual fue atendido el paciente en ocasiones anteriores y el profesional encargado de dicha evaluación médica. Cada registro cuenta con los datos ordenados por fecha de atención y número de consulta, así también el usuario tiene la posibilidad de verificar los datos almacenados en la consulta presionando sobre la opción “Ver” .

²⁰ **Crea PDF con PHP con la librería MPDF.** Disponible en:
http://www.programacion.com/articulo/crea_pdf_con_php_con_la_libreria_mpdf_782

Bienvenido gacosta
Cerrar Sesión

Dirección Provincial de Salud de Pichincha
D.R.S.P.

Area de Salud Nro. 3
La Tola - Vicentina

CANCELAR

CONSULTAS PREVIAS

Nombres del Paciente: LEANDRO GADIEL SIICHE ARIAS

Mostrar 10 registros Búsqueda:

Número de Consulta	Fecha de Consulta	Motivo de Consulta	Médico Responsable	Edad en Consulta	Ver
1	2012-01-23	motivo consulta 1	GABRIELA ACOSTA	4 AÑOS / 5 MESES / 7 DÍAS	
2	2012-01-25	MOTIVO CONSULTA 2	EDGAR NARANJO	4 AÑOS / 5 MESES / 9 DÍAS	
3	2012-01-26	motivo consulta 3	IVON RAMOS	4 AÑOS / 5 MESES / 10 DÍAS	
4	2012-02-02	CONSULTA4	EDGAR NARANJO	4 AÑOS / 5 MESES / 17 DÍAS	

<< < 1 > >>

Figura 4.19. Reporte de atenciones médicas
Fuente: Autores de la tesis

4.4.2 REPORTE DEL FORMULARIO 005

El objetivo principal de este reporte es la visualización de todas las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos pertenecientes a un paciente. Así también, el nombre del profesional responsable, hora y fecha con el que fueron registrados dichos datos. Este reporte será mostrado al usuario médico en una pestaña como en la figura 4.20 y en formato de documento portátil (Pdf) para el usuario administrador como en la figura 4.21 con el objetivo de imprimir dicho formulario por motivos de auditorías médicas por parte del Ministerio De Salud Pública Del Ecuador u otros propósitos.

Form028A - I Parte Form028A - II Parte Form028B - I Parte Form028B - II Parte **Historial-Form 005**

NOMBRE PACIENTE: LUIS ALBERTO SANCHEZ POZO
FECHA DE NACIMIENTO: 2012-05-01
N° HISTORIA CLINICA: 2

TOTAL: 9 REGISTROS.

« Anterior | 1 | 2 | Siguiente »

FECHA	HORA	NOTAS DE EVOLUCION	PRESCRIPCIONES MEDICAS	ADMINISTR. FARMACOS INSUMOS
2012-05-07	14:36:14-05			
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				
2012-05-08	14:40:09-05	DSADSAD ASD	DSADSAD ASDASD	FDSFDSF SEFD
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				
2012-05-08	15:52:54-05	NOTAS CONSULTA 15	PRESCRIPCIONES CONSULTA 15 CONSULTA 15	CONSULTA 15 CONSULTA 15 CONSULTA 15
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				
2012-05-09	08:42:28-05			
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				
2012-05-09	08:49:37-05			
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				

« Anterior

Figura 4.20. Reporte formulario 005 (usuario Médico)

Fuente: Autores de la tesis

Archivo Editar Ver Ir Ayuda

Anterior Siguiente 1 (1 de 2) Ajustar al ancho de página

Miniaturas

SNS-MSP / HCU-FORM.005 / 2008

ESTABLECIMIENTO	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO (M,F)	HISTORIA CLINICA
CENTRO DE SALUD No 3	FERNANDO PATRICIO RODRIGUEZ QUIMBA	M	4

1. EVOLUCIÓN			2. PRESCRIPCIONES	
FECHA	HORA	NOTAS DE EVOLUCIÓN	FARMACOTERAPIA E INDICACIONES (PARA ENFERMERIA Y OTRO PERSONAL)	ADMINISTR. FARMACOS INSUMOS
2012-01-23	15:48:34-05	NOTAS CONSULTA 1	PRESCRIPCIONES CONSULTA 1	ALGO MAS
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				
2012-01-25	11:03:35-05	NOTAS CONSULTA 2 NOTAS CONSULTA 2	PRESCRIPCIONES NOTAS CONSULTA 2 PRESCRIPCIONES NOTAS CONSULTA 2 PRESCRIPCIONES NOTAS CONSULTA 2 PRESCRIPCIONES NOTAS CONSULTA 2 PRESCRIPCIONES NOTAS CONSULTA 2	4 LIBRAS 8 TAZAS

Figura 4.21. Reporte formulario 005 (usuario Administrador)

Fuente: Autores de la tesis

4.4.3 REPORTE DE CURVAS DE CRECIMIENTO Y TEST DE DESARROLLO

Este tipo de reporte es usado por los médicos como referencia para la evaluación del crecimiento y el desarrollo que alcanzan los pacientes durante la niñez y

adolescencia, así también para evaluar problemas existentes o prevenir los que puedan estar ocurriendo con o sin síntomas. Las gráficas generadas para este reporte corresponden a:

- Curva de Crecimiento Peso/Edad – Niño/a Menor de 5 Años
- Curva de Crecimiento Talla/Edad – Niño/a Menor de 5 Años
- Curva de Crecimiento Perímetro Cefálico/Edad – Niño/a Menor de 5 Años
- Curva de Crecimiento Índice de Masa Corporal/Edad – Niño/a Menor de 5 Años
- Test de Aldrich y Norval
- Test de Barrera-Moncada
- Test de Denver

Los datos mostrados en cada una de las gráficas son obtenidos de las consultas médicas antecesoras a la consulta que atenderá el médico.

La forma de presentación de las curvas de crecimiento, es en ventanas individuales cuando el usuario selecciona la gráfica a visualizar como se muestra en la figura 4.22.

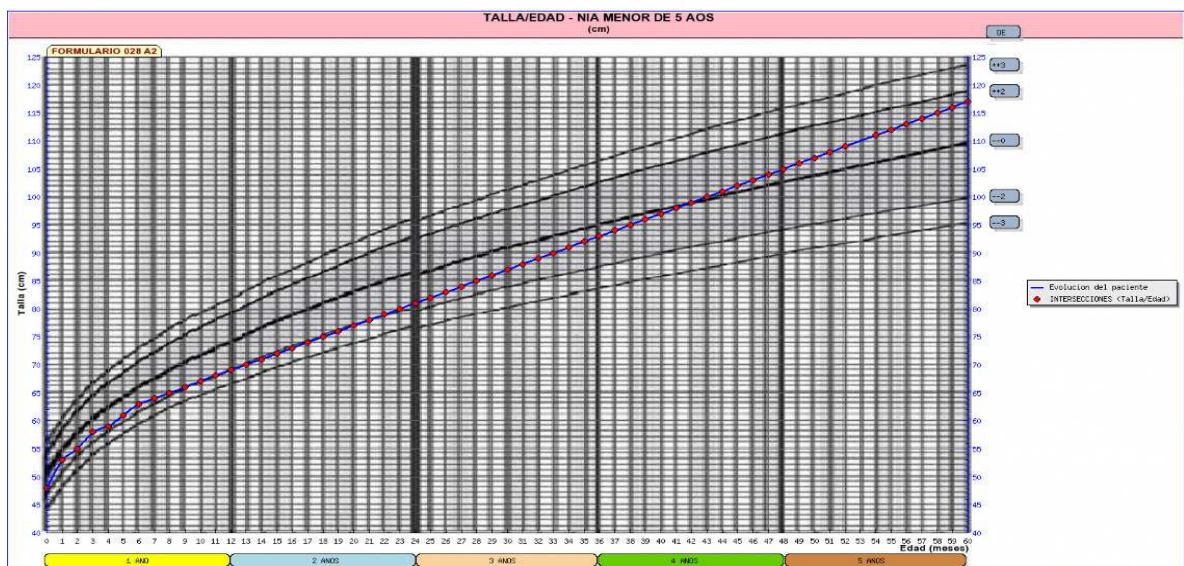


Figura 4.22. Reporte de Curvas de crecimiento

Fuente: Autores de la tesis

La presentación de los test de desarrollo es en forma de pestaña. Cuando el usuario selecciona uno de los test, este se agrega a una pestaña adicional a las creadas para la atención médica como se muestra en la figura 4.23.



Figura 4.23. Reporte de Test de desarrollo
Fuente: Autores de la tesis

Otra forma de presentar el mismo reporte es en formato de documento portátil (Pdf), con el objetivo de imprimir la información registrada en las consultas médicas, tanto las curvas de crecimiento como los test de desarrollo se desplegarán en este reporte como se muestra en la figura 4.24. El único usuario que tendrá acceso a esta opción es el administrador del módulo

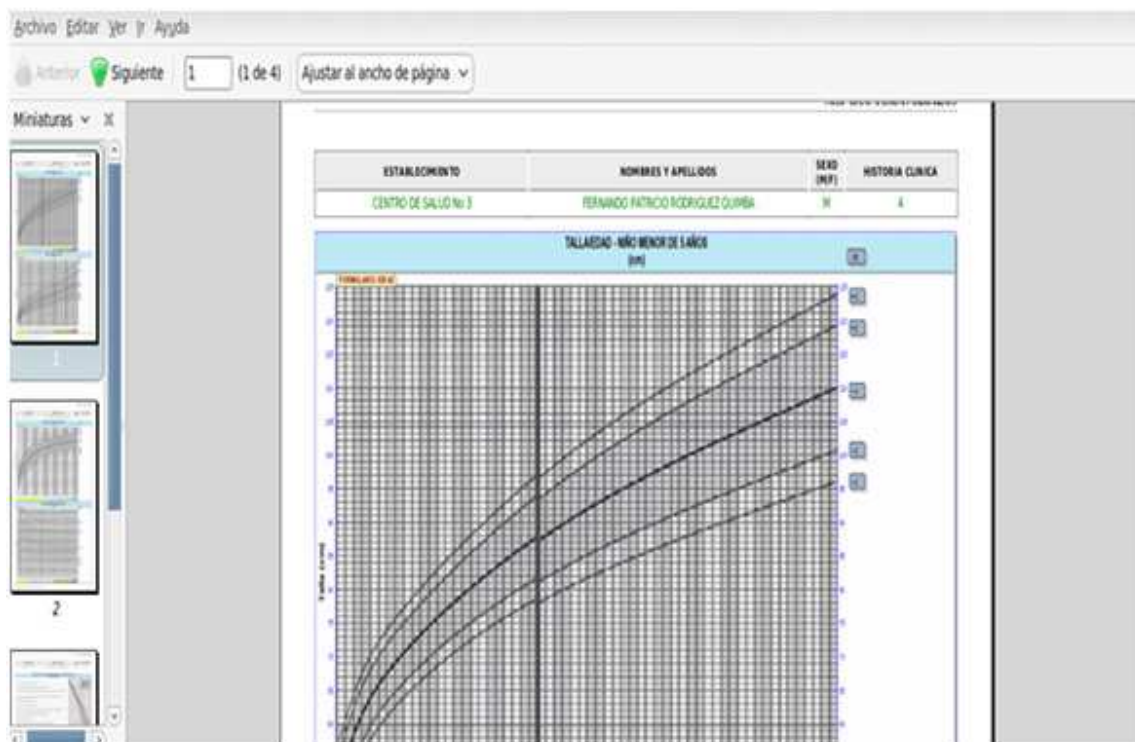


Figura 4.24. Reporte de Curvas de crecimiento y Test de desarrollo en PDF

Fuente: Autores de la tesis

4.5 PRUEBAS

Una actividad indispensable en todo proceso de desarrollo de software, son las pruebas, si esta actividad no se llevara a cabo, se tendría un desconocimiento total sobre la calidad de los productos, es por eso que en este punto se presenta información referente a un conjunto de pruebas que se realizaron con el propósito de verificar el correcto funcionamiento de los sub-módulos que conforman el módulo de Historia Clínica para Menores de 5 Años del SISTEMA DE GESTIÓN MEDICA PARA ÁREAS DE SALUD (SGMAS) .

4.5.1 PRUEBAS DE CONSISTENCIA DE DATOS

Este tipo de pruebas lo que pretenden es eliminar o controlar la redundancia de datos para reducir en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias entre registros. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe

realizar sólo una vez, esté disponible para todos los usuarios inmediatamente y lo más importante salvaguardar los datos de la historia clínica del paciente.

Requerimientos

- Comprobar que todos los formularios usados para la atención médica (028A, 028B, 028C, 028D, 028A1, 028A2, B02, 053), se almacenen de manera correcta en la base de datos y dichos registros poderlos utilizar posteriormente ya sea para reportes o impresión.
- Almacenar y recuperar información cruzada o extraída de otros módulos de manera eficiente.

Estrategia

En la tabla 4.1 se detallan las estrategias usadas para satisfacer los requerimientos de las pruebas de consistencia de datos mencionados anteriormente.

Objetivos de la Prueba: Comprobar que los datos recuperados de otros módulos y los datos ingresados al sistema concuerden con los datos visualizados en los formularios.

Técnica:

- Se unió las tablas de la base de datos del módulo de turnos y pre-consulta con las tablas de la base de datos del proyecto, diferenciando a esta última de las demás mediante el uso de un esquema.
- Se procedió a dar turnos a diferentes pacientes y posteriormente a medirles los signos vitales. Registrando toda esta información en las tablas respectivas del módulo de turnos y pre-consulta. Para posteriormente realizar la consulta médica.
- Se simuló la atención de un médico a un paciente ingresando datos en los formularios y

	luego guardándolos.
Errores encontrados:	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos tipos de datos declarados en las tablas del proyecto no coincidían con los datos declarados en las tablas de la base de datos del módulo de turnos y pre-consulta. • Los datos de las gráficas de curvas de crecimiento no se podían visualizar debido al problema de incompatibilidad de datos mencionado anteriormente. • Algunos de los datos ingresados en los formularios no se estaban guardando correctamente en la base.
Soluciones:	<ul style="list-style-type: none"> • En los primeros dos casos la solución fue cambiar los tipos de datos declarados en la base de datos usada para el proyecto y adaptarlos a los tipos de datos declarados en la base de datos del módulo de turnos y pre-consulta. • En el último caso la solución fue cambiar los nombres y tipos de variables mal declarados en el código fuente.
Criterios finales:	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las pruebas han sido realizadas con un número aceptable de médicos y de pacientes para confirmar la veracidad de los datos. • Cada error encontrado en el transcurso de las pruebas ha sido analizado y corregido satisfactoriamente.

Tabla 4.1. Estrategias para las Pruebas de Consistencia de Datos
Fuente: Autores de la tesis

4.5.2 PRUEBAS DE INTERFAZ

Este tipo de pruebas permite verificar que los campos de entrada sean correctos mediante el uso de validaciones antes de ser almacenados en la base de datos, además permite verificar que los tamaños de letra sean apropiados y que los colores de la interfaz posean un estándar con el fin que sea una interfaz amigable para el usuario y fácil de manipular, el mismo que cumplirá con las expectativas y necesidades de los usuarios.

Requerimientos

- Comprobar que existan alertas si el usuario no ingresa información en los campos obligatorios de los formularios.
- Comprobar que existan alertas si el usuario no ingresa correctamente los datos en los test de desarrollo.
- Comprobar que las interfaces implementadas mantengan un estándar de presentación.
- Comprobar que los vínculos de una página a otra funcionen adecuadamente.
- Comprobar que los mensajes de error implementados en el sistema sean lo más claros posibles.
- Comprobar que todos los campos de entrada se encuentren debidamente validados conforme a las necesidades del sistema.

Estrategia

En la tabla 4.2. se detallan las estrategias usadas para satisfacer los requerimientos de las pruebas de interfaz mencionados anteriormente.

Objetivos de la Prueba: Validar que todas las interfaces del sistema sean amigables, intuitivas y funcionales.

Técnica:

- Se realizó pruebas con el médico líder del área de pediatría con el fin de darle a conocer el sistema y a la vez tener conocimiento de alguna mejora que se podría realizar en el sistema en cuanto a navegabilidad.
- Se verificó que todas las interfaces mantenga una relación de aspecto y ubicación.
- Se verificó que cada enlace en las interfaces direcciona a la página debida.
- Se verificó que todos los campos de entrada estén debidamente validados.

Errores encontrados:

- El ítem motivo de consulta debía validar que haya datos ingresados en esta sección lo cual no sucedía. Dicho campo es de vital importancia para la generación del reporte de consultas atendidas a un paciente.
- Se encontraron enlaces que no se direccionaban a la vista correcta.
- Algunos controles como por ejemplo: cajas de texto, etiquetas, botones no tenían un tamaño racional respecto a los formularios físicos.

Soluciones:

- Todos los campos obligatorios de entrada han sido debidamente validados.
- Se corrigió cada enlace del sistema para que re-direcciona a la vista correspondiente.
- Se estandarizaron los controles de todas las interfaces del sistema para que sean lo más similares a los formularios físicos mediante el uso de hojas de estilo.

Criterios finales:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los campos de entrada han sido probados. • Todos los enlaces de cada formulario han sido probados. • Todos los formularios cumplen con un estándar de posición, color, tamaño, fuente de letra.
---------------------------	---

Tabla 4.2. Estrategias para las Pruebas de Interfaz
Fuente: Autores de la tesis

4.5.3 PRUEBAS DE SEGURIDAD

Requerimientos

- Comprobar que únicamente los médicos previamente registrados en el sistema tengan acceso al mismo.
- Comprobar que los médicos accedan directamente a los formularios de atención médica respectiva, tomando como parámetro de validación la edad del paciente.
- Comprobar que los médicos registrados en el sistema puedan acceder solamente a las vistas pertenecientes a su perfil de usuario.

Estrategia

En la tabla 4.3. se detallan las estrategias usadas para satisfacer los requerimientos de las pruebas de seguridad mencionados en el punto anterior.

Objetivos de la Prueba: Comprobar que el sistema re-direccione a los formularios correspondientes y que dependiendo del perfil asignado a cada usuario le impida realizar acciones no autorizadas.

Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> • Se asignaron varios turnos a la agenda médica diaria de los médicos con diferentes tipos de pacientes.
-----------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Se verificó el correcto direccionamiento a la vista de atención médica correspondiente (grupo de formularios para pacientes menores de 2 meses y para pacientes de 2 meses a 5 años) en base a la edad el paciente. • Se verificó que los médicos no pueden ingresar a interfaces no autorizadas.
Errores encontrados:	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos enlaces no estaban dirigiendo a los formularios acordes a la edad del paciente. • Los médicos podían ingresar libremente a páginas no permitidas por medio de las URL.
Soluciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los enlaces de cada formulario han sido probados. • Se configuró bloqueos para que los médicos no puedan ingresar a páginas no permitidas.
Criterios finales:	<ul style="list-style-type: none"> • Los formularios que se despliegan a los médicos están acorde a la edad del paciente. • El médico solo puede visualizar formularios dependiendo de la actividad asignada.

Tabla 4.3. Estrategia para las Pruebas de Seguridad
Fuente: Autores de la tesis

4.5.4 PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

Los casos de prueba generados en este enfoque, se diseñan a partir de valores entrada y salida. De esta forma, se puede determinar la validez de una salida para un conjunto de entradas proporcionadas.

Requerimientos

- Comprobar que la información guardada de cada uno de los formularios sea correcta y los datos sean coherentes.

- Comprobar que los mecanismos de búsqueda implementados en la página de administración permitan ubicar eficazmente al paciente.

Estrategia

En la tabla 4.4. se detallan las estrategias usadas para satisfacer los requerimientos de las pruebas de funcionalidad mencionados en el punto anterior.

Objetivos de la Prueba: Asegurar que todas las pruebas de funcionalidad del sistema, incluyendo búsquedas, ingreso, actualización de datos y procesos del Área de Salud se cumplan satisfactoriamente.

<p>Técnica:</p>	<p>Ejecutar los casos de uso representativos usando datos válidos e inválidos con el objetivo de comprobar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que se cumplan los controles establecidos según las reglas del Área de Salud. • Validar que todos los campos obligatorios sean ingresados al sistema de una manera correcta. • Que todos los procesos del módulo se realicen de una manera eficaz y eficiente. • Que toda la información de cada uno de los formularios sea almacenada, actualizada y recuperada correctamente.
<p>Errores encontrados:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los filtros de búsqueda no estaban funcionando correctamente. • El sistema permitía ingresar datos erróneos en algunos campos. • Fallas al momento de realizar actualizaciones en algunos formularios.
	<ul style="list-style-type: none"> • Los campos de texto obligatorios fueron debidamente validados.




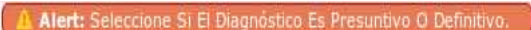
Soluciones:	<ul style="list-style-type: none"> Se hizo pruebas de inserción, actualización y se revisó cada uno de los campos de los formularios que estén guardados correctamente.
Criterios finales:	<ul style="list-style-type: none"> Todas las pruebas han sido ejecutadas en cada sub-módulo con éxito. Cada error encontrado en el transcurso de las pruebas ha sido analizado y corregido satisfactoriamente.

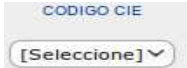




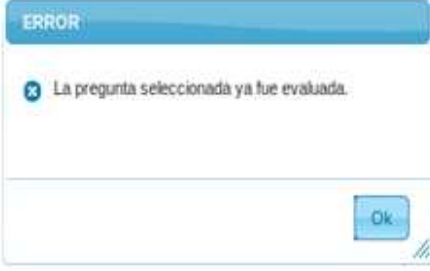
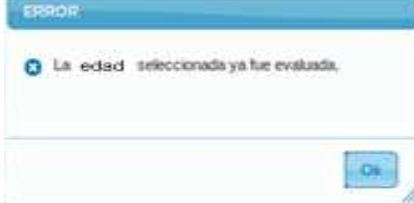



Tabla 4.4. Estrategia para las Pruebas de Funcionalidad

Fuente: Autores de la tesis

4.5.5 VALIDACIONES DEL SISTEMA

A continuación en la tabla 4.5. se detallan de manera gráfica las diferentes validaciones que se implementaron en el sistema para verificar que los campos de entrada sean correctos antes de ser insertados a la base de datos.

ENTRADA	SALIDA
• Ingreso al Sistema	
Al ingresar mal la información de la autenticación de usuario en el sistema, este advierte que se cometió un error mediante un mensaje.	
• Turnos Asignado y Atendidos	
Solo al médico al que se le asignó turnos en su agenda médica podrá atender pacientes, caso contrario el sistema advierte que no tiene registros en su agenda.	
• Ingreso de Diagnóstico	
Al no elegir el tipo de diagnóstico a ingresar, el sistema advierte del error.	 

<p>Al no seleccionar un diagnóstico de la lista de códigos de Clasificación Internacional de Enfermedades el sistema advierte del error.</p> 	
<p>Al no elegir el tipo de diagnóstico y el código CIE de la lista, el sistema advertirá de los errores.</p> 	 
<p>• Evaluación de Test de Desarrollo</p>	
<p>Al intentar evaluar una pregunta que ya fue registrada por un médico en una consulta médica anterior en el test de Aldrich & Norval y en el Test de Barrera-Moncada, el sistema advierte que no se podrá evaluar sobre una pregunta evaluada previamente.</p>	
<p>Al intentar evaluar a un paciente sobre un registro evaluado previamente por otro médico en una consulta médica anterior, el sistema no permite dicha operación mediante una alerta cuando se presiona sobre la edad del paciente y mediante el bloqueo de las preguntas ya evaluadas.</p>	 
<p>• Finalizacion de Consulta Médica</p>	
<p>Una vez realizada las evaluaciones médicas a un paciente, el doctor almacenará la información registrada en los formularios u otras acciones realizadas sobre los mismos mediante Finalizar Consulta. Al realizar esta acción el sistema alerta de dicha operación para ser finalizada exitosamente o no.</p>	 



Mientras se envían los datos en la base de datos el sistema advierte de que dichos registros se están almacenando.	
Cuando se termina el almacenamiento de los datos registrados en la consulta médica atendida el sistema alerta de que dicha operación se realizó exitosamente.	

Tabla 4.5. Validaciones de Interfaz
Fuente: Autores de la tesis

4.5.6 RESULTADOS

Se realizó pruebas de rendimiento al sistema para observar los resultados en cuanto a comportamiento, estabilidad, uso de recursos del servidor y la rapidez con la que se realizan las tareas en condiciones particulares de trabajo.

Este tipo de pruebas adicionalmente sirven para mejorar el rendimiento, englobándose en el diseño y la arquitectura del sistema.

A continuación se muestra los resultados obtenidos al realizar las pruebas de rendimiento, para este propósito se ha utilizado el software Webserver Stress Tool v.7.

En la Tabla 4.6. se muestra la simulación en un ambiente para 10 usuarios que se conectan al mismo tiempo teniendo una interacción de 50 clics/seg. por usuario en el sistema.

User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s	Cookies
1	50	50	0	15	78.200	831,73	
2	50	50	0	13	78.200	995,96	
3	50	50	0	13	78.200	948,34	
4	50	50	0	13	78.200	984,59	
5	50	50	0	13	78.200	942,25	
6	50	50	0	13	78.200	938,39	
7	50	50	0	13	78.200	999,67	
8	50	50	0	12	78.200	1.012,36	
9	50	50	0	13	78.200	995,34	
10	50	50	0	12	78.200	1.019,18	

Tabla 4.6. Simulación de clics/seg por usuario en el sistema

Fuente: Software Webserver Stress Tool v.7.

En la Tabla. 4.7. se muestra los tiempos promedio y la tasa de errores que los usuarios simulados podrían experimentar durante la carga de las páginas en el cliente.

Obteniendo una tasa de errores del 0 por ciento, en rampa de 35 milisegundos con un máximo de 10 usuarios que acceden al sistema con una iteración de 2 segundos entre cada clic obteniendo datos aceptados.

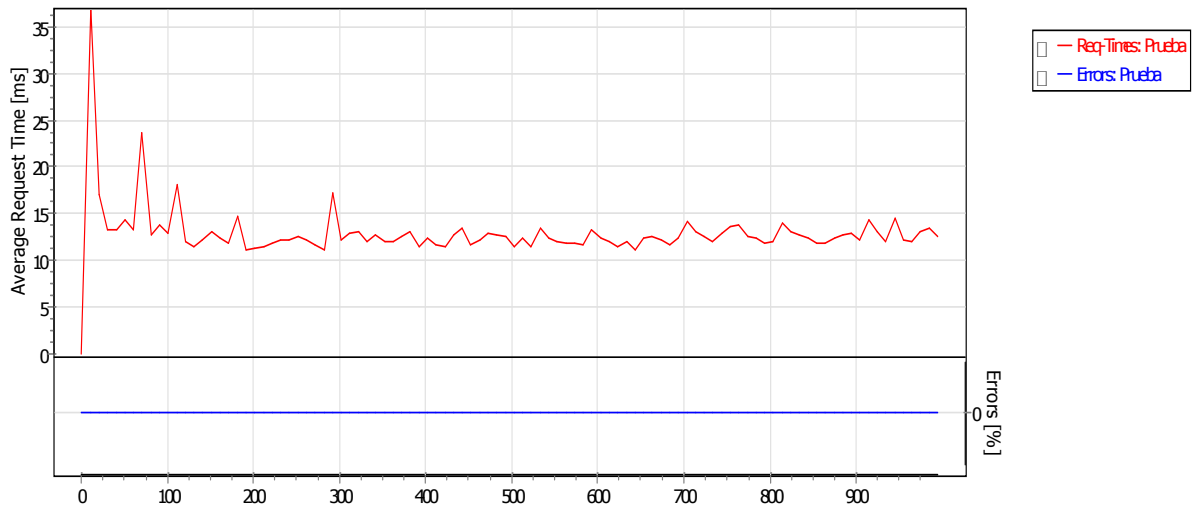


Figura 4.25. Tasa de errores
Fuente: Software Webserver Stress Tool v.7.

En la Tabla 4.8. se muestra la transferencia de datos de los usuarios simulados con el servidor, el pico más alto en la transferencia de datos es de 2000 Kbit/s en los tiempos de (10-60-600-725-750-775-800-825-850-875-900-925-950) segundos.

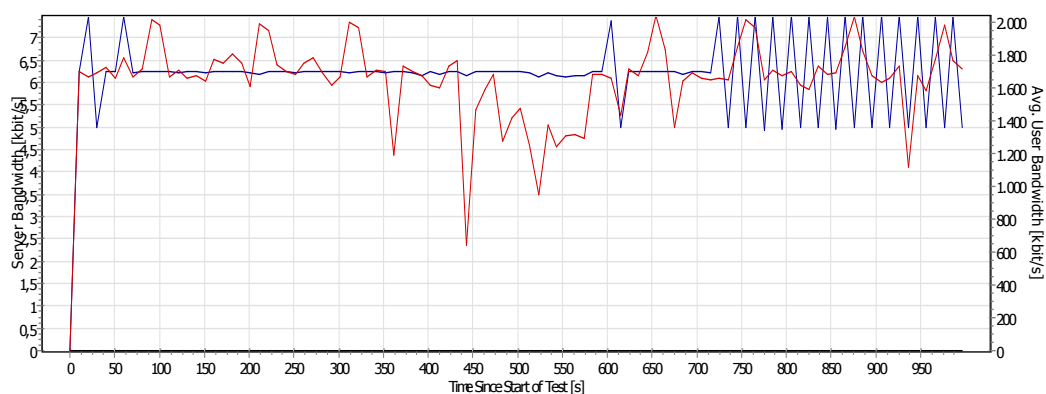


Figura 4.26. Transferencia de datos
Fuente: Software Webserver Stress Tool v.7.

En la Tabla 4.9. se muestra el uso de memoria, red y carga del CPU en el servidor llegando a los valores máximo de 300 MB de memoria, el uso de la red es de 8 kbits/s y 30% del uso del CPU.

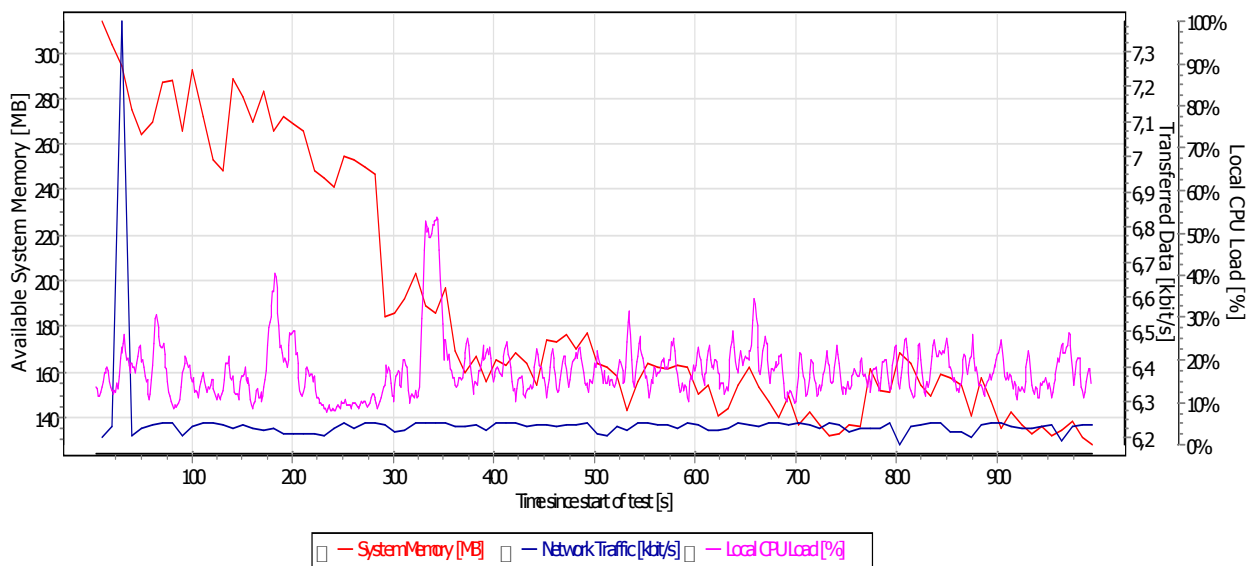


Figura 4.27. Uso de recursos del servidor
Fuente: Software Webserver Stress Tool v.7.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La implementación de este sistema de registro médico electrónico ha contribuido a la estandarización, organización y automatización de los procesos de atención médica a pacientes menores de 5 años del Área de Salud No. 3 “La Tola- Vicentina”.
- Gracias al sistema el personal médico puede acceder más fácilmente a la información de los pacientes y las históricas clínicas.
- El sistema de gestión de historias clínicas a contribuido a la centralización de la información de las historias clínicas en el departamento de Estadística lo que permite administrar mejor la información
- Durante el proceso de desarrollo se experimentó un cambio constante de requerimientos, producto de la continua interacción con los médicos y la progresiva adaptación del proceso manual al proceso automatizado.
- La incorporación del sistema de gestión de historias clínicas disminuyó en gran medida la problemática de la movilización de las historias clínicas físicas desde los archivos guardados en el departamento de Estadística hasta los consultorios de los médicos.
- Al momento de implantar un módulo que con la interacción con otros módulos forman parte de un sistema total es importante considerar los datos de entrada y salida que estos podrían requerir y a su vez adaptar en su totalidad los tipos de datos que se envían y se reciben en la base de datos, para no tener problemas el momento de interactuar con los otros módulos.
- Al momento de diseñar se debe considerar posibles deficiencias visuales del usuario y tratar de hacer las interfaces accesibles en este sentido.

- Es importante realizar un diseño flexible que permita que el sistema pueda crecer a futuro con nuevos módulos.
- Dado que el módulo se desarrolló en una institución pública se debe acoplar al entorno en el que se desenvuelve y la situación económica y social que esté enfrentando la institución.
- Existe resistencia al cambio por parte de los usuarios de edad avanzada lo que dificulta la implantación de nuevos sistemas de tecnología en entidades públicas.
- El rendimiento del sistema depende de la carga de trabajo que tenga ese momento el servidor en donde está alojado el sistema, si existen demasiadas aplicaciones corriendo en el mismo servidor los tiempos de respuesta pueden sufrir un incremento y por ende reducir el rendimiento del sistema.
- Los resultados de rendimiento pueden variar del ambiente de pruebas al ambiente de producción.
- Gracias al uso del software libre se ha podido reducir los costos de desarrollo y se ha logrado cumplir con la política gubernamental (decreto 1014) del uso de software libre en el Ecuador principalmente en instituciones públicas.
- Se ha visto una mejora importante en la atención al paciente teniendo en cuenta que el proceso de transición hasta la total automatización de las historias clínicas todavía tomará un tiempo considerable.
- Al utilizar la metodología XP (extreme programming) la prioridad es la satisfacción de las necesidades del cliente, orientándonos menos al documento lo cual exige una menor cantidad de documentación, siendo la parte importante de la documentación el código fuente.
- La metodología XP asegura la calidad del software, en todo su ciclo de vida desde la planificación hasta llegar a las pruebas.

- Al utilizar la metodología XP se realizó un sistema simple sencillo y fácil de usar, concluyendo que la re-codificación es el fuerte más grande de la metodología, permitiendo optimizar aun más el código.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda se digitalice en su totalidad la información de las historias clínicas físicas en la base de datos del sistema para ayudar a optimizar el proceso de entrega de turnos y permitir la rápida migración al registro médico electrónico.
- Se recomienda que la base de datos esté alojada en un servidor exclusivo para este propósito para no tener problemas de rendimiento en el futuro.
- Se recomienda que en aquellos departamentos en los cuales todavía sus procesos no han sido automatizados se dé prioridad para que sean automatizados con el fin de mejorar el nivel de satisfacción de los pacientes en el dispensario médico.
- Es recomendable realizar una investigación a fondo acerca de **Zend Framework**, antes de agregar nuevas funcionalidades al sistema, para aprovechar la potencialidad y ventajas que posee ZF en el desarrollo de sistemas Web.
- Se recomienda que se capacite al personal del departamento de Estadística en el uso de las nuevas tecnologías de la información para que puedan a futuro implementar nuevos módulos al sistema y mantenerlos.
- Se recomienda que al utilizar la metodología Xp el código fuente debería ser lo más sencillo, con el fin de contar con una aplicación fácil de cambiar y probar debido a que al utilizar esta metodología el código fuente está expuesto a constantes cambios.
- Es recomendable utilizar la metodología XP en proyectos cortos y medianos ya que se disminuye considerablemente el tiempo de desarrollo.

- Una de las mejoras que se recomienda realizar al sistema es el buen manejo de los datos obtenidos, por ejemplo realizando reportes de índices de desnutrición, enfermedades más comunes de los niños en el Ecuador, para que las autoridades respectivas tomen cartas en el asunto creando planes de salud para contrarrestar estas deficiencias en caso que existan.

BIBLIOGRAFÍA:

MANUAL PARA LA ORGANIZACIÓN DE UN DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA Y REGISTROS MÉDICOS ATENCIÓN AMBULATORIO Y NIVEL HOSPITALARIO, Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

NORMAS DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA NIÑEZ, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2010

MANUAL DE USO DE LOS FORMULARIOS BÁSICOS, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2008

Decreto Presidencial Nro. 1014, <http://www.informatica.gob.ec/files/sidsl1014.pdf>

Software Libre, <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

Zend Framework, <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/guia-zend/>

Introducción a la arquitectura mvc, <http://www.eugeniabahit.com/mvc/>

Análisis y diseño de sistemas, Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall, Antonio Núñez Ramos, Disponible en; <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/11206555/Libros-de-Analisis-y-Diseno-de-Sistemas.html>

Extreme Programming Explained, Kent Beck, 1999, Disponible en: <http://www.mip.sdu.dk/~brianj/Extreme%20Programming%20Explained%20-%20Kent%20Beck%3B%20Addison-Wesley,%201999.pdf>

Metodologías ágiles en el desarrollo de software,

<http://www.willydev.net/descargas/prev/TodoAgil.Pdf>

Fases de la programación extrema,

<http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>

Reglas y extreme en programming, prácticas

<http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>

Herramienta que implementa extreme programming,

<http://www.sqs.es/documentos/eXtreme.pdf>

El modelo de caso de uso,

http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/use_case_model.html

Diagrama de clases en UML,

<http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info67/UML.pdf>

Manual aprendiendo UML en 24 horas, <http://reparaciondepc.cl/blog/descargar-manual-aprendiendo-uml-en-24-horas/>

PDO (PHP Data Objects), <http://desarrolladorsenior.blogspot.com/2009/10/pdo-php-data-objects-es-una-extension.html>

Crea PDF con PHP con la librería MPDF,

http://www.programacion.com/articulo/crea_pdf_con_php_con_la_libreria_mpdf_782

ANEXOS

ANEXO 1: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028A/2010

ANVERSO

ESTABLECIMIENTO	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO (H / M)	FECHA DE NACIMIENTO	N° HISTORIA CLÍNICA																																																												
FUENTE DE INFORMACION: _____																																																																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <h3>1 ANTECEDENTES MATERNOS</h3> <p style="text-align: right;">Marcar "✓"</p> <table style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>OBSERVACIONES</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>CESAREA</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>DIABETES</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>INFERTILIDAD</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>HIPERTENSION</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>CARDIOPATIA</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>MADRE FALLECIDA</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>NEFROPATIA</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>OTROS (especifique)</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>VIOLENCIA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>TUBERCULOSIS</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 48%;"> <h3>2 ANTECEDENTES FAMILIARES</h3> <table style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>TUBERCULOSIS</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>DIABETES</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>MALNUTRICION</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>MALFORMACION CONGENITA</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>OTROS (especifique)</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>					SI	NO	OBSERVACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CESAREA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	DIABETES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	INFERTILIDAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HIPERTENSION	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CARDIOPATIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MADRE FALLECIDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	NEFROPATIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OTROS (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	VIOLENCIA				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TUBERCULOSIS				SI	NO	OBSERVACIONES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TUBERCULOSIS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	DIABETES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MALNUTRICION	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MALFORMACION CONGENITA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OTROS (especifique)
SI	NO	OBSERVACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CESAREA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	DIABETES																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	INFERTILIDAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HIPERTENSION																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CARDIOPATIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MADRE FALLECIDA																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	NEFROPATIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OTROS (especifique)																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	VIOLENCIA																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TUBERCULOSIS																																																														
SI	NO	OBSERVACIONES																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TUBERCULOSIS																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	DIABETES																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MALNUTRICION																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MALFORMACION CONGENITA																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OTROS (especifique)																																																														
<h3>3 ANTECEDENTES OBSTETRICOS</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>FECHA FIN EMBARAZO ANTERIOR</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>MEÑOS DE 1 AÑO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>GESTAS PREVIAS</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>GEHIELAR PREVILO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ABORTOS</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>PARTOS</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PARTOS VAGINALES</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>CESAREAS</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>NACIDOS VIVOS</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>NACIDOS HUERTOS</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>HIJOS VIVOS</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>HUERTOS > 7 DIAS</p> </div> </div>																																																																
<h3>4 ANTECEDENTES PRENATALES</h3> <p style="text-align: right;">Marcar "✓"</p> <table style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>OBSERVACIONES</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>PREECLAMPSIA</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>ANEMIA</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>ECLAMPSIA</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>PALUDISMO / DENGUE</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>INFECCION URINARIA</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>FARMACOS</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>HIPERTENSION</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>CORTICOIDES (course)</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>DIABETES</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>HOSPITALIZACION (course)</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>STORCH</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>GANANCIA DE PESO EN EL EMBARAZO (Kilar)</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>VIIH / SIDA</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>EMBARAZO PLANIFICADO</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>HEPATITIS B / C</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>AMENAZA PARTO PREMATURO</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>HEMORRAGIA DEL EMBARAZO</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>OTROS (especificar)</td> </tr> </tbody> </table>					SI	NO	OBSERVACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PREECLAMPSIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ANEMIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ECLAMPSIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PALUDISMO / DENGUE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	INFECCION URINARIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	FARMACOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HIPERTENSION	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CORTICOIDES (course)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	DIABETES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HOSPITALIZACION (course)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	STORCH	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	GANANCIA DE PESO EN EL EMBARAZO (Kilar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	VIIH / SIDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	EMBARAZO PLANIFICADO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HEPATITIS B / C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	AMENAZA PARTO PREMATURO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HEMORRAGIA DEL EMBARAZO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OTROS (especificar)
SI	NO	OBSERVACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PREECLAMPSIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ANEMIA																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ECLAMPSIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PALUDISMO / DENGUE																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	INFECCION URINARIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	FARMACOS																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HIPERTENSION	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CORTICOIDES (course)																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	DIABETES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HOSPITALIZACION (course)																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	STORCH	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	GANANCIA DE PESO EN EL EMBARAZO (Kilar)																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	VIIH / SIDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	EMBARAZO PLANIFICADO																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HEPATITIS B / C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	AMENAZA PARTO PREMATURO																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HEMORRAGIA DEL EMBARAZO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OTROS (especificar)																																																											
<h3>5 NACIMIENTO</h3> <p style="text-align: right;">Marcar "✓"</p> <table style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>OBSERVACIONES</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (tiempo)</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>COMPLICACIONES INTRA PARTO</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>PRESENTACION CEFALICA</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>ANESTESIA PERINATAL (tipo)</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>PARTO ESPONTANEO</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>MEDICAMENTOS EN EL PARTO</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>CESAREA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>PARTO MULTIPLE (orden)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>PARTO INSTITUCIONAL LUGAR</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> <p>EDAD GESTACIONAL _____</p> <p>EXAMEN FISICO _____</p> </div> <div> <p>RELACION PESO / EDAD GESTACIONAL _____</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>ATENDIDO POR:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>MEDICO</td> <td>OBSTE</td> <td>ENFER</td> <td>AUXIL</td> <td>ESTUD</td> <td>EMPIR</td> <td>OTRO</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </table> <p>PARTO <input type="radio"/> NEONATO <input type="radio"/></p> </div>					SI	NO	OBSERVACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (tiempo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	COMPLICACIONES INTRA PARTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PRESENTACION CEFALICA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ANESTESIA PERINATAL (tipo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PARTO ESPONTANEO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MEDICAMENTOS EN EL PARTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CESAREA				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PARTO MULTIPLE (orden)				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PARTO INSTITUCIONAL LUGAR				MEDICO	OBSTE	ENFER	AUXIL	ESTUD	EMPIR	OTRO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
SI	NO	OBSERVACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (tiempo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	COMPLICACIONES INTRA PARTO																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PRESENTACION CEFALICA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ANESTESIA PERINATAL (tipo)																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PARTO ESPONTANEO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MEDICAMENTOS EN EL PARTO																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CESAREA																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PARTO MULTIPLE (orden)																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PARTO INSTITUCIONAL LUGAR																																																														
MEDICO	OBSTE	ENFER	AUXIL	ESTUD	EMPIR	OTRO																																																										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																										
<h3>6 RECIEN NACIDO</h3> <p style="text-align: right;">VERIFIQUE LOS DATOS CON LA TARJETA DE IDENTIFICACION</p> <table style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>OBSERVACIONES</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>REANIMACION (especifique tipo)</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>DEFECTOS CONGENITOS</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>OXIGENOTERAPIA</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>OTRAS ENFERMEDADES</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>APGAR 1 MIN _____</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>HOSPITALIZACION</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>APGAR 5 MIN _____</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>LACTANCIA PRECOZ</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>PESO AL NACER _____</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>TAMIZAJE</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>LONGITUD _____</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>CONSEJERIA</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>P. CEFALICO _____</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>TIPIFICACION SANGUINEA (registre grupo y factor)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>EXAMENES ESPECIALES (asociados a riesgo)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> <p>CONDICION AL EGRESO</p> <p>REFERIDO DE _____</p> </div> </div>					SI	NO	OBSERVACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	REANIMACION (especifique tipo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	DEFECTOS CONGENITOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OXIGENOTERAPIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OTRAS ENFERMEDADES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	APGAR 1 MIN _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HOSPITALIZACION	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	APGAR 5 MIN _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	LACTANCIA PRECOZ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PESO AL NACER _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TAMIZAJE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	LONGITUD _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONSEJERIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	P. CEFALICO _____				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TIPIFICACION SANGUINEA (registre grupo y factor)				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	EXAMENES ESPECIALES (asociados a riesgo)			
SI	NO	OBSERVACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	REANIMACION (especifique tipo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	DEFECTOS CONGENITOS																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OXIGENOTERAPIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OTRAS ENFERMEDADES																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	APGAR 1 MIN _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	HOSPITALIZACION																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	APGAR 5 MIN _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	LACTANCIA PRECOZ																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PESO AL NACER _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TAMIZAJE																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	LONGITUD _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONSEJERIA																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	P. CEFALICO _____																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TIPIFICACION SANGUINEA (registre grupo y factor)																																																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	EXAMENES ESPECIALES (asociados a riesgo)																																																														

REVERSO

CONSULTA - 1					CONSULTA - 2				
FECHA			EDAD		FECHA			EDAD	
7 SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA					7 SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA				
TEMPERATURA	PULSO	PESO	LONGITUD	PERIMETRO CEFALICO	TEMPERATURA	PULSO	PESO	LONGITUD	PERIMETRO CEFALICO
8 MOTIVO DE CONSULTA					8 MOTIVO DE CONSULTA				
9 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL					9 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL				
10 REVISIÓN ACTUAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS					10 REVISIÓN ACTUAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS				
	CP	SP	CP= CON PATOLOGIA (describir) SP= SIN PATOLOGIA			CP	SP	CP= CON PATOLOGIA (describir) SP= SIN PATOLOGIA	
ORG. SENTIDOS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			ORG. SENTIDOS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
CARDIO RESPIRATORIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			CARDIO RESPIRATORIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
DIGESTIVO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			DIGESTIVO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
GENITO URINARIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			GENITO URINARIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
MÚSCULO ESQUELÉTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			MÚSCULO ESQUELÉTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
ENDOCRINO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			ENDOCRINO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
HEMO LINFÁTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			HEMO LINFÁTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
NERVIOSO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			NERVIOSO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
11 EXAMEN FÍSICO					11 EXAMEN FÍSICO				
	CP	SP	CP= CON PATOLOGIA (describir) SP= SIN PATOLOGIA			CP	SP	CP= CON PATOLOGIA (describir) SP= SIN PATOLOGIA	
CABEZA	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			CABEZA	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
CUELLO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			CUELLO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
TÓRAX	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			TÓRAX	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
ABDOMEN	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			ABDOMEN	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
PELVIS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			PELVIS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
EXTREMIDADES	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>			EXTREMIDADES	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		
12 CURVAS DE CRECIMIENTO									
<p>PESO - LONGITUD - PERIMETRO CEFALICO 22 SEMANAS - 1 AÑO (BABSON - BENDA)</p> <p>PERIMETRO CEFALICO (cm)</p> <p>LONGITUD (cm)</p> <p>PESO (Kg)</p> <p>Edad Gestacional Corregida</p> <p>Media ±1 DE ±2 DE</p>									

ANEXO 2: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028B/2010

ANVERSO

ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	APELLIDOS	SEXO (H-M)	EDAD	HISTORIA CLINICA

13 ATENCION INTEGRAL A LAS ENFERMEDADES PREVALENTES DE LA INFANCIA - A I E P I

ENFERMEDAD GRAVE O INFECCION LOCAL	MARCAR "✓" "		
	CONSULTA		
EVALUAR SI TIENE AL MENOS 1 DE LOS SIGUIENTES SIGNOS:	1	2	3
Intranquilo / irritable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No puede tomar el pecho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vomita todo lo que ingiere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temperatura axilar menor de 36°C o mayor de 37,5°C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convulsiones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Letárgico / inconsciente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiraje subcostal grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apnea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aleteo nasal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quejido, estridor o sibilancia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cianosis central	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palidez severa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ictericia hasta por debajo del ombligo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manifestaciones de sangrado, equimosis, petequias, hemorragia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Secreción purulenta de ombligo con eritema extendido a piel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Distensión abdominal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Peso menor de 2.000 g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frecuencia respiratoria menor a 30/min o mayor a 60/min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pústulas o vesículas en la piel (abundantes o extensas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mal llenado capilar (mayor a 2 seg)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anomalías congénitas mayores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	ENFERMEDAD GRAVE		
EVALUAR	Secreción purulenta conjuntival		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Secreción purulenta del ombligo sin eritema extendido a la piel		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Pústulas en la piel, pocas o localizadas		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Placas blanquecinas en la boca		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	INFECCION LOCAL		
CLASIFICAR	NO HAY SIGNOS SUFICIENTES PARA CLASIFICAR COMO ENFERMEDAD GRAVE O INFECCION LOCAL		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DIARREA	MARCAR "✓" "		
	CONSULTA		
EVALUAR SI TIENE AL MENOS 2 DE LOS SIGUIENTES SIGNOS:	1	2	3
Letárgico / inconsciente o flácido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intranquilo / irritable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ojos hundidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Signo de pliegue cutáneo positivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Succiona mal o no puede succionar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DESHIDRATACION GRAVE		
EVALUAR	Tiene diarrea hace 7 días o más		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DIARREA PROLONGADA		
EVALUAR	Tiene diarrea con sangre		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DIARREA CON SANGRE		
CLASIFICAR	NO TIENE DESHIDRATACION		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PROBLEMA DE NUTRICION	MARCAR "✓" "		
	CONSULTA		
EVALUAR Pérdida de peso mayor del 10% en la 1ra. semana de vida	1	2	3
CLASIFICAR	PROBLEMA SEVERO DE NUTRICION		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	SI TIENE AL MENOS 1 DE LOS SIGUIENTES SIGNOS:		
	Tendencia del crecimiento horizontal		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Relación Peso / Edad menor de 2 DE		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Agarre deficiente del pecho		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	No mama bien		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Se alimenta al pecho menos de 8 veces al día		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Recibe otros alimentos o líquidos		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Recibe otra clase de leche		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	PROBLEMA DE ALIMENTACION		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	SI TIENE AL MENOS UNO DE LOS SIGUIENTES SIGNOS:		
	Peso / edad normal. No hay problema de alimentación		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Tendencia de crecimiento en ascenso		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	NO TIENE PROBLEMA DE ALIMENTACION		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PROBLEMA DE DESARROLLO	MARCAR "✓" "		
	CONSULTA		
EVALUAR SI HAY AL MENOS 1 DE LAS SIGUIENTES CONDICIONES:	1	2	3
Ausencia de: reflejos / posturas / habilidades para su grupo de edad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perímetro cefálico menor de P10 o mayor de P90	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presencia de 3 o más alteraciones fenotípicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	PROBABLE ATRASO DEL DESARROLLO		
EVALUAR	EVALUAR SI EXISTE 1 O MAS FACTORES DE RIESGO		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DESARROLLO NORMAL CON FACTORES DE RIESGO		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DESARROLLO NORMAL		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14 VACUNAS

* Región Amazónica
 ** Infantes inmunodeprimidos

NACIMIENTO		2 MESES				
BCG	HB *	Neumoco co	OPV	IPV **	Penta valente	Rotavirus

OBSERVACIONES GENERALES

SNS - MSP / HCU form. 028B / 2010

ATENCION AL NIÑO / NIÑA MENOR DE 2 MESES

REVERSO

[illegible]

ANEXO 3: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028C/2010

ANVERSO

ESTABLECIMIENTO		NOMBRES Y APELLIDOS		SEXO (H/ M)	FECHA DE NACIMIENTO	Nº HISTORIA CLÍNICA

CONSULTA 1 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">FECHA</td> <td style="width: 30%;">EDAD</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">1 SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA</td> </tr> <tr> <td>TEMPERATURA</td> <td>FRECUENCIA CARDIACA</td> </tr> <tr> <td>FRECUENCIA RESPIRATORIA</td> <td>PRESION ARTERIAL</td> </tr> <tr> <td>PESO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TALLA</td> <td>PERIMETRO CEFALICO</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ESTADO NUTRICIONAL</td> </tr> </table> 2 MOTIVO DE CONSULTA 3 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL 4 ANTECEDENTES PERSONALES 5 ANTECEDENTES FAMILIARES 6 REVISIÓN ACTUAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>CP</th> <th>SP</th> <th>CP = CON PATOLOGIA (describir)</th> <th>SP = SIN PATOLOGIA</th> </tr> <tr><td>ORG. SENTIDOS</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>CARDIO RESPIRATORIO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>DIGESTIVO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>GENITO URINARIO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>MÚSCULO ESQUELÉTICO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>ENDOCRINO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>HEMO LINFÁTICO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>NERVIOSO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </table> 7 DESARROLLO PSICOMOTOR <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>METODO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CLASIFICACION</td> <td></td> </tr> </table> 8 EXAMEN FÍSICO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>CP</th> <th>SP</th> <th>CP = CON PATOLOGIA (describir)</th> <th>SP = SIN PATOLOGIA</th> </tr> <tr><td>CABEZA</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>CUELLO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>TÓRAX</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>ABDOMEN</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>PELVIS</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>EXTREMIDADES</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </table>	FECHA	EDAD	1 SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA		TEMPERATURA	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	PRESION ARTERIAL	PESO		TALLA	PERIMETRO CEFALICO	ESTADO NUTRICIONAL		CP	SP	CP = CON PATOLOGIA (describir)	SP = SIN PATOLOGIA	ORG. SENTIDOS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		CARDIO RESPIRATORIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		DIGESTIVO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		GENITO URINARIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		MÚSCULO ESQUELÉTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		ENDOCRINO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		HEMO LINFÁTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		NERVIOSO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		METODO		CLASIFICACION		CP	SP	CP = CON PATOLOGIA (describir)	SP = SIN PATOLOGIA	CABEZA	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		CUELLO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		TÓRAX	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		ABDOMEN	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		PELVIS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		EXTREMIDADES	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		CONSULTA 2 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">FECHA</td> <td style="width: 30%;">EDAD</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">1 SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA</td> </tr> <tr> <td>TEMPERATURA</td> <td>FRECUENCIA CARDIACA</td> </tr> <tr> <td>FRECUENCIA RESPIRATORIA</td> <td>PRESION ARTERIAL</td> </tr> <tr> <td>PESO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TALLA</td> <td>PERIMETRO CEFALICO</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ESTADO NUTRICIONAL</td> </tr> </table> 2 MOTIVO DE CONSULTA 3 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL 4 ANTECEDENTES PERSONALES 5 ANTECEDENTES FAMILIARES 6 REVISIÓN ACTUAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>CP</th> <th>SP</th> <th>CP = CON PATOLOGIA (describir)</th> <th>SP = SIN PATOLOGIA</th> </tr> <tr><td>ORG. SENTIDOS</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>CARDIO RESPIRATORIO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>DIGESTIVO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>GENITO URINARIO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>MÚSCULO ESQUELÉTICO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>ENDOCRINO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>HEMO LINFÁTICO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>NERVIOSO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </table> 7 DESARROLLO PSICOMOTOR <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>METODO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CLASIFICACION</td> <td></td> </tr> </table> 8 EXAMEN FÍSICO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>CP</th> <th>SP</th> <th>CP = CON PATOLOGIA (describir)</th> <th>SP = SIN PATOLOGIA</th> </tr> <tr><td>CABEZA</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>CUELLO</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>TÓRAX</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>ABDOMEN</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>PELVIS</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>EXTREMIDADES</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </table>	FECHA	EDAD	1 SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA		TEMPERATURA	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	PRESION ARTERIAL	PESO		TALLA	PERIMETRO CEFALICO	ESTADO NUTRICIONAL		CP	SP	CP = CON PATOLOGIA (describir)	SP = SIN PATOLOGIA	ORG. SENTIDOS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		CARDIO RESPIRATORIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		DIGESTIVO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		GENITO URINARIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		MÚSCULO ESQUELÉTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		ENDOCRINO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		HEMO LINFÁTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		NERVIOSO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		METODO		CLASIFICACION		CP	SP	CP = CON PATOLOGIA (describir)	SP = SIN PATOLOGIA	CABEZA	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		CUELLO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		TÓRAX	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		ABDOMEN	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		PELVIS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		EXTREMIDADES	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
FECHA	EDAD																																																																																																																																																																				
1 SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA																																																																																																																																																																					
TEMPERATURA	FRECUENCIA CARDIACA																																																																																																																																																																				
FRECUENCIA RESPIRATORIA	PRESION ARTERIAL																																																																																																																																																																				
PESO																																																																																																																																																																					
TALLA	PERIMETRO CEFALICO																																																																																																																																																																				
ESTADO NUTRICIONAL																																																																																																																																																																					
CP	SP	CP = CON PATOLOGIA (describir)	SP = SIN PATOLOGIA																																																																																																																																																																		
ORG. SENTIDOS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
CARDIO RESPIRATORIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
DIGESTIVO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
GENITO URINARIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
MÚSCULO ESQUELÉTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
ENDOCRINO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
HEMO LINFÁTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
NERVIOSO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
METODO																																																																																																																																																																					
CLASIFICACION																																																																																																																																																																					
CP	SP	CP = CON PATOLOGIA (describir)	SP = SIN PATOLOGIA																																																																																																																																																																		
CABEZA	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
CUELLO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
TÓRAX	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
ABDOMEN	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
PELVIS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
EXTREMIDADES	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
FECHA	EDAD																																																																																																																																																																				
1 SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA																																																																																																																																																																					
TEMPERATURA	FRECUENCIA CARDIACA																																																																																																																																																																				
FRECUENCIA RESPIRATORIA	PRESION ARTERIAL																																																																																																																																																																				
PESO																																																																																																																																																																					
TALLA	PERIMETRO CEFALICO																																																																																																																																																																				
ESTADO NUTRICIONAL																																																																																																																																																																					
CP	SP	CP = CON PATOLOGIA (describir)	SP = SIN PATOLOGIA																																																																																																																																																																		
ORG. SENTIDOS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
CARDIO RESPIRATORIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
DIGESTIVO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
GENITO URINARIO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
MÚSCULO ESQUELÉTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
ENDOCRINO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
HEMO LINFÁTICO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
NERVIOSO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
METODO																																																																																																																																																																					
CLASIFICACION																																																																																																																																																																					
CP	SP	CP = CON PATOLOGIA (describir)	SP = SIN PATOLOGIA																																																																																																																																																																		
CABEZA	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
CUELLO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
TÓRAX	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
ABDOMEN	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
PELVIS	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			
EXTREMIDADES	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																			

REVERSO

[illegible]

ANEXO 4: FORMULARIO SNS–MSP/HCU form.028D/2010

ANVERSO

ESTABLECIMIENTO	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO (M/F)	FECHA DE NACIMIENTO	NUMERO DE HISTORIA CLINICA	
Fecha de atención					
Edad					
Peso kg					
Temperatura °C					
MOTIVO DE CONSULTA					
1 SIGNOS DE PELIGRO EN GENERAL					
EVALUAR		Marcar "a"			
EVALUAR SI TIENE AL MENOS 1 DE LOS SIGUIENTES SIGNOS:		CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA
No puede beber o tomar el seno		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vomita todo lo que ingiere		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
convulsiones		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Letárgico o inconsciente		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	PELIGRO GENERAL (REFERIR URGENTE)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 TOS O DIFICULTAD PARA RESPIRAR					
EVALUAR		Marcar "a"			
EVALUAR		CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA
Presenta cualquier signo de peligro en general		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene tiraje subcostal		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene estridor en reposo		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	NEUMONIA GRAVE O ENFERMEDAD MUY GRAVE (REFERIR URGENTE)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Tiene respiración rápida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Hay sibilancias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	NEUMONIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	NO TIENE NEUMONIA (RESFRIADO, GRIPE O BRONQUITIS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 DIARREA					
EVALUAR		Marcar "a"			
EVALUAR		CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA
Está letárgico o inconsciente		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No puede beber o bebe mal		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene los ojos hundidos		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay signo de pliegue cutáneo (+) al pellizcar la piel, vuelve lentamente a su estado anterior		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DESHIDRATACION GRAVE O CON SHOCK (REFERIR URGENTE)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Está intranquilo o irritable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Tiene los ojos hundidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Bebe ávidamente, con sed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay signo de pliegue cutáneo (+) al pellizcar la piel, vuelve lentamente a su estado anterior		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DESHIDRATACION	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	NO TIENE DESHIDRATACION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EVALUAR	Tiene diarrea hace 14 días o más, con deshidratación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DIARREA PERSISTENTE GRAVE (REFERIR URGENTE)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Tiene diarrea hace 14 días o más, sin deshidratación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DIARREA PERSISTENTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Diarrea con sangre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DISENTERIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 FIEBRE					
EN ZONA DE ALTO O BAJO RIESGO DE MALARIA		Marcar "a"			
EVALUAR		CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA
Cualquier signo de peligro en general		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rigidez de nuca		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	ENFERMEDAD FEBRIL MUY GRAVE (REFERIR URGENTE)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EN ZONA DE ALTO RIESGO					
EVALUAR	Fiebre de 37,5° C o más	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	MALARIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EN ZONA NO MALARICA					
EVALUAR	No tiene signos de peligro ni rigidez de nuca: otra causa de fiebre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	FIEBRE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EN ZONA DE RIESGO PARA DENGUE					
EVALUAR	Cualquier signo de peligro en general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Manifestaciones de sangrado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Dolor y/o distensión abdominal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	ENFERMEDAD FEBRIL MUY GRAVE O DENGUE GRAVE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Fiebre en zona de riesgo de dengue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	SOSPECHA DE DENGUE CLASICO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 PROBLEMA DE OIDO					
EVALUAR		Marcar "a"			
EVALUAR		CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA
Hay tumefacción y dolor detrás de la oreja		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	MASTOIDITIS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Tiene supuración visible del oído de menos de 14 días	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	INFECCION AGUDA DE OIDO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Tiene supuración visible del oído de 14 o más días	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	INFECCION CRONICA DE OIDO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REVERSO

FECHA DE ATENCION						
6 DESNUTRICION / ANEMIA		Marcar "a"		CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA
EVALUAR	Hay emaciación grave visible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Hay edema en ambos pies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Tiene palidez palmar intensa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	DESNUTRICION GRAVE Y/O ANEMIA GRAVE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Tiene palidez palmar leve	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Peso muy bajo para la edad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	PESO MUY BAJO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	El peso para la edad no es muy bajo y no hay ningún otro signo de desnutrición	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CLASIFICAR	NO TIENE PESO MUY BAJO, NI ANEMIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 DESARROLLO PSICO MOTOR		Marcar "a"		CONSULTA	CONSULTA	CONSULTA
EVALUAR	Ausencia de 1 ó mas de las condiciones del grupo de edad anterior	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	RETRASO DEL DESARROLLO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Ausencia de 1 ó mas de las condiciones del grupo de edad actual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	POSIBLE RETRASO DEL DESARROLLO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Cumple las condiciones del grupo de edad actual y no hay factores de riesgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CLASIFICAR	DESARROLLO NORMAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 MALTRATO Y DESCUIDO		EVALUAR SI TIENE AL MENOS UNA DE LAS SIGUIENTES CONDICIONES		Marcar "a"		
EVALUAR	Niño o niña expresa ser víctima de maltrato físico, emocional o abuso sexual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Hay evidencia de lesión física sugestiva de maltrato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Hay lesiones en genitales o ano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Falta concordancia entre historia y lesión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	MALTRATO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	Inadecuado cuidado físico, desnutrido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Comportamiento anormal del niño o niña	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Comportamiento anormal de padres o cuidadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Existe denuncia o el niño o niña expresa ser víctima de negligencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Ha existido tardanza en buscar ayuda de salud, sin razón válida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Existen circunstancias familiares de riesgo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	SOSPECHA DE MALTRATO O DESCUIDO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EVALUAR	No hay signos compatibles con la posibilidad de maltrato o descuido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Buena higiene, cumple normas de salud, vitalidad o alegría presentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CLASIFICAR	NO HAY SOSPECHA DE MALTRATO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 ALIMENTACION		SI ES MENOR DE 2 AÑOS Y TIENE PESO MUY BAJO Y/O ANEMIA O NO CRECE NORMALMENTE:		EVALUE		
EVALUAR	¿Le da el seno ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Número de veces que le da el seno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	¿Le da el seno durante la noche?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	¿Ingiere otro alimento o toma otro líquido?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	¿Recibe la clase de alimentos o líquidos que requiere para la edad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Número de veces al día que recibe alimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	¿Recibe su propia porción?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Tamaño de las porciones que recibe: Grande, Mediana o Pequeña	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	¿Cambió la alimentación durante esta enfermedad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Persona que le da de comer: madre, padre o cuidador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	EXISTEN PROBLEMAS DE ALIMENTACION	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CLASIFICAR	AUSENCIA DE PROBLEMAS DE ALIMENTACION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 OTROS PROBLEMAS		EVALUE OTRO U OTROS PROBLEMA DETECTADOS Y CONTINUE A LA HOJA No.005				
CONSULTA 1	CONSULTA 2	CONSULTA 3	CONSULTA 4	CONSULTA 5		

ANEXO 5: FORMULARIO SNS-MSP/HCU form.028A1/2010

ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	APELLIDO	SEXO (M - F)	NÚMERO DE HOJA	Nº HISTORIA CLÍNICA
-----------------	--------	----------	-----------------	-------------------	---------------------

PESO/EDAD - NIÑA MENOR DE 5 AÑOS
(kg)

MSP/HCU-Form. 028 A1/09

TALLA/EDAD - NIÑA MENOR DE 5 AÑOS
(cm)

CURVA DE CRECIMIENTO DE LA NIÑA MENOR DE 5 AÑOS

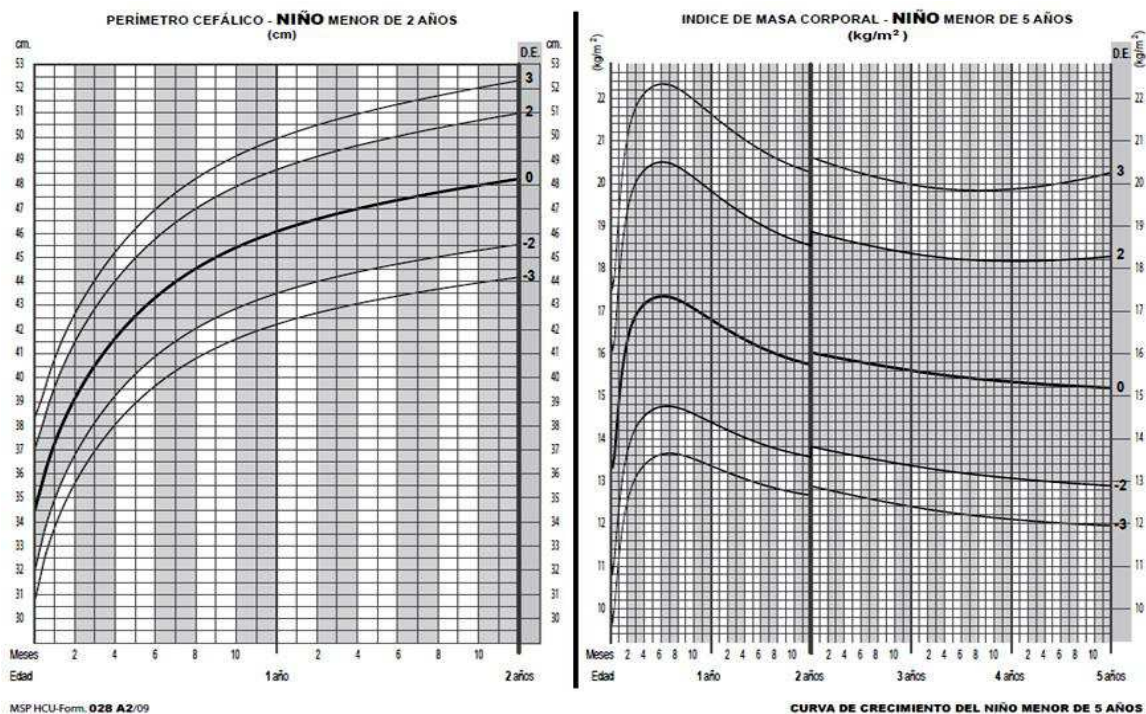
PERÍMETRO CEFÁLICO - NIÑA MENOR DE 2 AÑOS
(cm)

MSP/HCU-Form. 028 A1/09

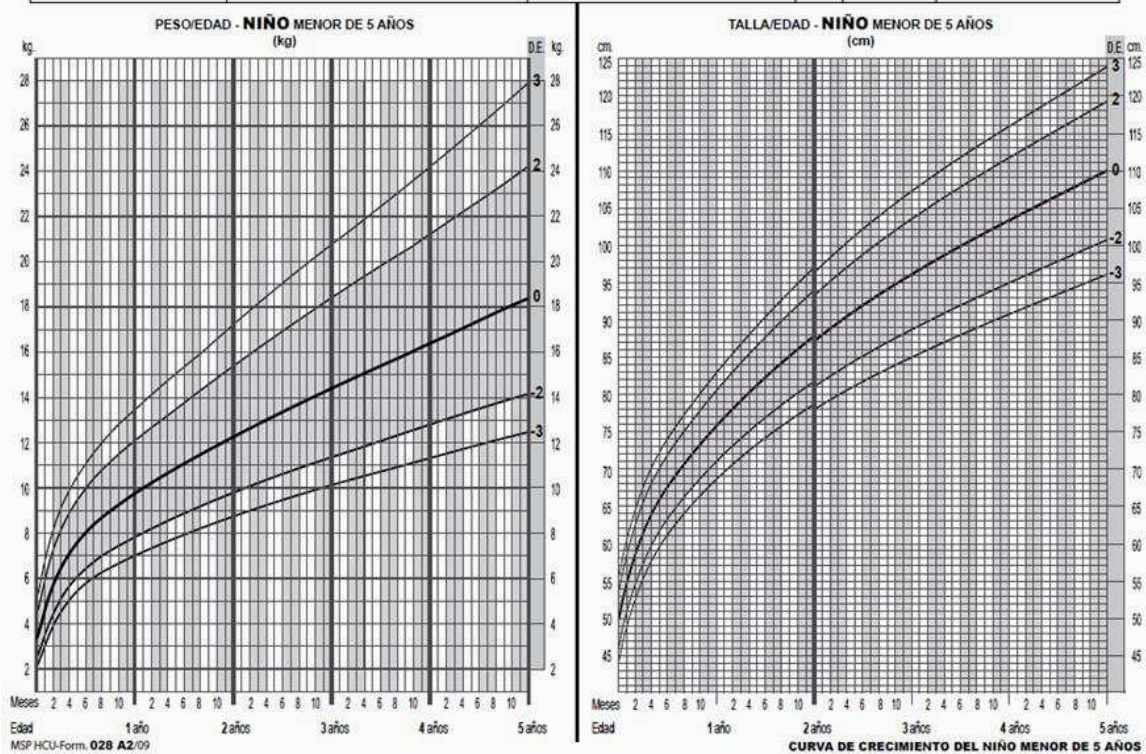
ÍNDICE DE MASA CORPORAL - NIÑA MENOR DE 5 AÑOS
(kg/m²)

CURVA DE CRECIMIENTO DE LA NIÑA MENOR DE 5 AÑOS

ANEXO 6: FORMULARIO SNS-MSP/HCU form.028A2/2010



ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	APELLIDO	SEXO (M - F)	NÚMERO DE HOJA	Nº HISTORIA CLÍNICA



ANEXO 7: FORMULARIO SNS-MSP/HCU form.028B/02

ANVERSO

APELLIDO PATERNO	MATERNO	NOMBRES	Nº. DE LA HISTORIA CLINICA UNICA
------------------	---------	---------	----------------------------------

NORMAS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LOS 12 PRIMEROS MESES DE EDAD
(TEST de Aldrich y Norval)

Sonríe: Como respuesta a un adulto a su voz.....

Vocaliza: Emite sonidos espontáneamente o merced a un estímulo.....

Controla la cabeza: La cabeza no cae hacia atrás cuando se tira de él para sentarlo estando en posición supina.....

controla la mano: Sujeta un juguete con una o ambas manos cuando cuelga por encima de él.....

Se rueda: De boca arriba a boca abajo.....

Se sienta solo: Durante algunos momentos.....

Comienza a andar a gatas: Rodándose, empujándose sobre el abdomen o sobre la espalda.....

Prensa: Junta el pulgar con el índice para tomar pequeños objetos.....

Se pone de pie cuando se tira de él.....

Camina sin ayuda: Sujetándose de un barandal, de los muebles o de un adulto.....

Se para solo: Sin ayuda, durante algunos momentos.....

Camina solo: Da varios pasos.....

Zona promedio
Zona del 95%

EDAD EN MESES

NORMAS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LOS 12 A LOS 60 MESES DE EDAD
(Adaptado de Barrera-Moncada)

Bebe bien de taza o vaso

Vocaliza más de cinco palabras.....

Salta en dos pies.....

Se lava y seca las manos.....

Dice su nombre completo.....

Copia un círculo.....

Se balancea en un solo pie más de cinco segundos.....

Controla esfínteres.....

Copia bien un cuadro.....

Reconoce cuatro colores básicos.....

Retrocede colocando un pie detrás de otro.....

Reconoce el material de cuchara, puerta, zapato

EDAD EN MESES

REVERSO

DIRECCION PROVINCIAL DE SALUD DE PICHINCHA			
APELLIDOS PATERNO	MATERNO	NOMBRES	No. HISTORIA CLINICA UNICA
B.A. = BOCA ABAJO SE = SENTADO		PORCENTAJE DE NIÑOS APROBADOS <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px; margin: 5px 0;"></div>	EL "DENVER" EXAMEN DEL DESARROLLO DEL NIÑO
PERSONAL SOCIAL	MOTOR FINO ADAPTATIVO	LENGUAJE	MOTOR GRUESO
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>1 MESES: RESPONDE A LA CARA</p> <p>2 MESES: SONRÍE ESPONTÁNEAMENTE</p> <p>3 MESES: SE LEVANTA LA CABEZA 45°</p> <p>4 MESES: SE LEVANTA LA CABEZA SIN APOYO</p> <p>5 MESES: SE SIETE AL APOYO</p> <p>6 MESES: SE SIETE PARA SUELTANDOSE EN LOS CUBOS</p> <p>7 MESES: LOGRA PARARSE</p> <p>8 MESES: LOGRA SENTARSE</p> <p>9 MESES: SE SIETE PARA SUELTANDOSE EN SUS MANOS</p> <p>10 MESES: COGE PASA PINZA PERFECTA</p> <p>11 MESES: BEBE DE UNA TAZA</p> <p>12 MESES: JUEGA CON PELOTA CON EXAMINADOR</p> <p>13 MESES: JUEGA CON PELOTA CON EXAMINADOR</p> <p>14 MESES: INDICADORES (SIN LLORAR)</p> <p>15 MESES: JUEGA CON PELOTA CON EXAMINADOR</p> <p>16 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>17 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>18 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>19 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>20 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>21 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>22 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>23 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>24 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>25 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>26 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>27 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>28 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>29 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>30 MESES: R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>1 MESES: 100% PASAN AL NACIMIENTO</p> <p>2 MESES: 2 RESISTE QUITEN JUGUETE</p> <p>3 MESES: 3 SUJETA 9 CASCABEL</p> <p>4 MESES: 4 SIGUE HASTA LINEA MEDIA</p> <p>5 MESES: 5 SUJETA 9 CASCABEL</p> <p>6 MESES: 6 BUSCA LANA</p> <p>7 MESES: 7 COGE UN PULGAR DERECHO</p> <p>8 MESES: 8 COGE PASA PINZA PERFECTA</p> <p>9 MESES: 9 SUJETA 9 CASCABEL</p> <p>10 MESES: 10 TRABAJA ALCANZAR JUGUETE FUERA ALCANCE</p> <p>11 MESES: 11 BEBE DE UNA TAZA</p> <p>12 MESES: 12 JUEGA CON PELOTA CON EXAMINADOR</p> <p>13 MESES: 13 JUEGA CON PELOTA CON EXAMINADOR</p> <p>14 MESES: 14 INDICADORES (SIN LLORAR)</p> <p>15 MESES: 15 JUEGA CON PELOTA CON EXAMINADOR</p> <p>16 MESES: 16 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>17 MESES: 17 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>18 MESES: 18 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>19 MESES: 19 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>20 MESES: 20 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>21 MESES: 21 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>22 MESES: 22 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>23 MESES: 23 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>24 MESES: 24 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>25 MESES: 25 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>26 MESES: 26 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>27 MESES: 27 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>28 MESES: 28 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>29 MESES: 29 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> <p>30 MESES: 30 R. MITA TRABAJO DOMESTICO</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>1 MESES: REACCIONA A CAMPANA</p> <p>2 MESES: VOCALEZA LLORO</p> <p>3 MESES: R. SE RE</p> <p>4 MESES: R. DA CHILLOS</p> <p>5 MESES: GIRA HACIA VOZ</p> <p>6 MESES: PALPA LA MANA NO ESPECIFICO</p> <p>7 MESES: CAMBIA CUBO DE MANO A MANO</p> <p>8 MESES: RECIBE PASA PASTRELLA</p> <p>9 MESES: COGE PASA PINZA PERFECTA</p> <p>10 MESES: VACIA PASA DE BOTELLA - DEMOSTRANDO</p> <p>11 MESES: TORRE DE 2 CUBOS</p> <p>12 MESES: TORRE DE 4 CUBOS</p> <p>13 MESES: TORRE DE 8 CUBOS</p> <p>14 MESES: IMITA LINEA VERTICAL DENTRO DE 30</p> <p>15 MESES: VACIA PASA DE BOTELLA - ESPONTANEAMENTE</p> <p>16 MESES: COMPRENDE FRIO - CANSADO</p> <p>17 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>18 MESES: RECONOCE COLORES DE 4</p> <p>19 MESES: ANALOGAS OPUESTAS</p> <p>20 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>21 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>22 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>23 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>24 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>25 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>26 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>27 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>28 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>29 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> <p>30 MESES: COMPRENDE CANSADO</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>1 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>2 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>3 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>4 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>5 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>6 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>7 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>8 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>9 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>10 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>11 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>12 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>13 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>14 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>15 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>16 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>17 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>18 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>19 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>20 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>21 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>22 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>23 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>24 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>25 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>26 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>27 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>28 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>29 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>30 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>1 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA</p> <p>2 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA 45°</p> <p>3 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>4 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>5 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>6 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>7 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>8 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>9 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>10 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>11 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>12 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>13 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>14 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>15 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>16 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>17 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>18 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>19 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>20 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>21 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>22 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>23 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>24 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>25 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>26 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>27 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>28 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>29 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> <p>30 MESES: B.A. LEVANTA CABEZA SIN APOYO</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>1 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>2 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>3 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>4 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>5 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>6 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>7 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>8 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>9 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>10 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>11 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>12 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>13 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>14 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>15 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>16 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>17 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>18 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>19 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>20 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>21 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>22 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>23 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>24 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>25 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>26 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>27 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>28 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>29 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> <p>30 MESES: R. MITA SONIDOS LENGUAJE</p> </div> </div>	

ANEXO 8: FORMULARIO SNS-MSP/HCU form.053[illegible]

ANEXO 10: DICCIONARIO DE CLASES

Permite tener una descripción detallada, en un lenguaje entendible por el cliente, del significado de cada clase, atributo y método.

NOMBRE DE LA CLASE	DESCRIPCIÓN
Auth	Esta clase es usada para controlar el acceso de los usuarios al sistema.
AtencionTurnos	Representa a los turnos asignados a un médico y los turnos atendidos por el mismo.
Módulo	Para atender a un paciente es necesario identificar el tipo de consulta médica al que pertenecerá.
Administracion	Representa a las acciones realizadas por el usuario administrador del módulo.
MenoresDosMeses	Clase utilizada para el diseño de los formularios e historial médico de dicha atención médica.
MayoresDosMeses	Clase utilizada para el diseño de los formularios e historial médico de dicha atención médica.
Cie	Representa los códigos y descripción de la Clasificación Internacional de Enfermedades.
Diagnostico	Esta clase representa a la administración de diagnósticos de una consulta médica.
Consulta	Representa a él o los diagnósticos detectados a un paciente en una consulta.
Graficas	Representa a las curvas de crecimiento y a los test de desarrollo.
Pdf	Clase usada para generar los formularios de la consulta médica en formato PDF.
RespuestaTestDesarrollo	Representa a las respuestas del test de desarrollo realizado al paciente.
Referencia	Esta clase representa al formulario 053 usado para transferir a un paciente a otra institución de salud.

AUTH

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
username	string	Indica el nombre del usuario autenticado.
id_médico	int	Identificador del médico que atiende al paciente.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
index	Direcciona a la vista principal del módulo dependiendo del rol del usuario.	
_procces	Verifica si los datos ingresados para la autenticación son verídicos.	confirmación de autenticación.
_getAuthAdapter	Establece un objeto de tipo ZendAuthAdapter para ser usado en la autenticación.	Auth Adapter
logout	Usado para cerrar sesión.	

ATENCIONTURNOS

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
id_médico	int	Identificador del médico que atiende al paciente.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
index	Direcciona a la vista principal cuando el usuario se autentica.	
verturnos	Muestra los turnos asignados a la agenda médica del usuario autenticado.	Lista de turnos asignados
turnoatendido	Muestra los turnos atendidos por el médico con fecha del día actual.	Lista de turnos atendidos
actualizarestatodturno	Permite actualizar el estado del turno una vez finalizada la consulta médica. Estado: Atendido = 0, Por atender = 1	
preDispatch	Es usada para la validación de autenticación.	

MODULO

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
id_consulta	int	Código que identifica a la consulta médica.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
index	Direcciona al tipo de atención médica dependiendo de la edad del paciente.	
redirigeconsultaprevia	Direcciona a la interfaz de la consulta atendida, presentando los formularios con los datos de la base de datos almacenados en dicha consulta.	
redirigepdf	Direcciona al tipo de atención médica atendida en formato pdf.	

ADMINISTRACION

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
id_usuario	int	Número entero que identifica al usuario autenticado.
nombre_usuario	string	Cadena de texto que muestra el nombre del usuario autenticado.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
index	Dirige a la vista principal del usuario administrador cuando este se autentica.	
preDispatch	Es usada para la validación de autenticación.	
consultas	Direcciona a la vista de administración de consultas.	Lista de consultas
usuarios	Direcciona a la vista de administración de usuarios.	
listarusuarios	Lista todos los usuarios pertenecientes al módulo.	Lista de usuarios.
agregarusuario	Crea un nuevo usuario.	

modificarusuario	Permite modificar datos de un usuario existente.	
eliminarusuario	Permite eliminar a un usuario perteneciente al módulo.	
filtromedicoajax	Permite realizar la búsqueda de los médicos por especialidad.	Lista de médicos

MENORESDOSMESES

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
id_médico	int	Número entero que identifica al usuario autenticado.
hc_digital	int	Número entero que identifica al paciente.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
index	Direcciona a los formularios de atención médica para pacientes menores de 2 meses.	
preDispatch	Es usada para la validación de autenticación.	
consultasprevias	Muestra los datos de una consulta atendida anteriormente de un paciente de menor de 2 meses.	

MAYORESDOSMESES

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
id_médico	int	Número entero que identifica al usuario autenticado.
hc_digital	int	Número entero que identifica a un paciente.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
index	Direcciona a los formularios de atención médica para pacientes de 2 meses a 5 años.	
preDispatch	Es usada para la validación de autenticación.	
consultasprevias	Muestra los datos de una consulta atendida anteriormente de un paciente de 2 meses a 5 años.	

CIE

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
cadena_busqueda	string	Cadena de texto que sirve como filtro para la búsqueda de los códigos cie.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
filtrocie	Lista los códigos cie utilizando como filtro de búsqueda una cadena de texto.	Lista los códigos cie

DIAGNOSTICO

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
id_consulta	int	Número entero que identifica a la consulta a la que pertenecen los diagnósticos.
id_diagnostico	int	Identificador único perteneciente a los diagnósticos.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
agregardiagnostico	Permite registrar un nuevo diagnóstico.	
eliminardiagnostico	Permite eliminar un diagnóstico existente.	
modificardiagnostico	Permite modificar un diagnóstico existente.	

CONSULTA

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
hc_digital	int	Número entero que identifica a un paciente.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
index	Lista el historial clínico perteneciente a un paciente.	Lista de consultas.
agregarconsulta	Permite almacenar la consulta médica realizada por el doctor.	
notas_prescripciones	Lista las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos pertenecientes a un paciente.	Lista de notas de evolución
agregarrespuesta	Permite almacenar las preguntas evaluadas de los formularios de atención médica.	
actualizarrespuesta	Permite modificar las respuestas a las preguntas evaluadas.	

GRAFICAS

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
hc_digital	int	Número entero que identifica a un paciente.
xdata	int	Vector usado para almacenar las edades en que fue atendido el paciente.
ydata	int	Vector que tomará los datos de peso/ talla/ perímetro cefálico/ masa corporal almacenados en la base de datos.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
index	Direcciona a la vista del menú de las curvas de crecimiento.	
testalnorval	Direcciona a la vista del test de Aldrich y Norval para la evaluación médica.	
barreramoncada	Direcciona a la vista del test de Adaptado de Barrera Moncada para la evaluación médica.	
testdenver	Direcciona a la vista del test de Denver	

	para la evaluación médica.	
phpajs	Transforma un arreglo de php a un arreglo Javascript.	Lista de enteros
peso	Muestra la curva de crecimiento peso perteneciente al paciente.	
talla	Muestra la curva de crecimiento talla perteneciente a un paciente.	
perimetrocefalico	Muestra la curva de crecimiento perímetro cefálico perteneciente a un paciente.	
masacorporal	Muestra la curva de crecimiento masa corporal perteneciente a un paciente.	
Aldrichynorvalpdf	Genera el test de Aldrich y Norval en formato pdf con los datos almacenados en la base de datos.	
barreramoncadapdf	Genera el test de Adaptado de barrera Moncada en formato pdf con los datos almacenados en la base de datos	
denverpdf	Genera el test de Denver en formato pdf con los datos almacenados en la base de datos	
Pesopdf	Genera la curva de crecimiento peso en formato pdf.	
Tallapdf	Genera la curva de crecimiento talla en formato pdf.	
masacoporalpdf	Genera la curva de crecimiento masa corporal en formato pdf.	
perimetrocefalicopdf	Genera la curva de crecimiento perímetro cefalico en formato pdf.	

PDF

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
id_consulta	int	Número entero que identifica a la consulta a la que pertenecen los diferentes objetos de esta clase.
hc_digital	int	Número entero identificador de un paciente.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
menoresdosmeses	Genera los formularios pertenecientes a este tipo de consulta en formato pdf con los datos almacenados en la base de datos.	
mayoresdosmeses	Genera los formularios pertenecientes a este tipo de consulta en formato pdf con los datos almacenados en la base de datos.	
notasyprescripciones	Genera el historial del formulario 005 en formato pdf.	
testycurvas	Genera todas las curvas de crecimiento y test de desarrollo pertenecientes a un paciente en formato pdf.	

RESPUESTATESTDESARROLLO

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
id_testdesarrollo	string	Código que identifica el tipo de test de desarrollo evaluado.
cod_pregunta	string	Código que representa a una pregunta perteneciente al test de desarrollo.
id_consulta	int	Identificador único de una consulta médica.
edad_test	int	Edad en la que es evaluado un paciente.
preg_resultado	string	Resultado a la pregunta evaluada.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
agregarregistro	Permite almacenar la o las preguntas evaluadas de un test de desarrollo en la base de datos.	

REFERENCIA

Atributos

Nombre	Tipo	Descripción
id_consulta	int	Número entero que identifica a una consulta médica.
Id_médico	int	Número entero identificador de un paciente.

Métodos

Nombre	Descripción	Retorno
index	Direcciona a la interfaz del formulario 053.	
agregarreferencia	Permite almacenar los datos ingresados en la interfaz del formulario 053.	
pdfreferencia	Genera el formulario 053 en formato pdf con los datos almacenados en la base de datos.	

MANUAL DE USUARIO

MÓDULO DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA MENORES DE 5 AÑOS

2012

CONTENIDO DEL MANUAL DE USUARIO

OBJETIVO	1
REQUERIMIENTOS	1
1. INGRESO AL SISTEMA	2
2. MENÚ DE OPCIONES	2
2.1. TURNOS ASIGNADOS.....	3
2.1.1. ATENCIÓN MÉDICA PARA PACIENTES MENORES DE DOS MESES.....	5
2.1.1.1. MENÚ PRINCIPAL	6
2.1.1.2. MENÚ DE FORMULARIOS.....	7
2.1.1.2.1. PRIMERA PESTAÑA.- FORMULARIO 028A - I PARTE.....	7
2.1.1.2.2. SEGUNDA PESTAÑA.- FORMULARIO 028A - II PARTE.....	8
2.1.1.2.3. TERCERA PESTAÑA.- FORMULARIO 028B - I PARTE	8
2.1.1.2.4. CUARTA PESTAÑA.- FORMULARIO 028B - II PARTE	9
2.1.1.2.5. QUINTA PESTAÑA.- HISTORIAL FORM 005.....	9
2.1.2. ATENCIÓN MÉDICA PARA PACIENTES MAYORES DE DOS MESES A 5 AÑOS.....	10
2.1.2.1. MENÚ PRINCIPAL	10
2.1.2.2. MENÚ DE FORMULARIOS.....	11
2.1.2.2.1. PRIMERA PESTAÑA.- FORMULARIO 028C - I PARTE.....	11
2.1.2.2.2. SEGUNDA PESTAÑA.- FORMULARIO 028C - II PARTE.....	12
2.1.2.2.3. TERCERA PESTAÑA.- FORMULARIO 028D - I PARTE	12
2.1.2.2.4. CUARTA PESTAÑA.- FORMULARIO 028D - II PARTE	13
2.1.2.2.5. QUINTA PESTAÑA.- HISTORIAL FORM 005.....	14
2.1.3. CONSULTAS ANTERIORES	15
2.1.4. GRÁFICAS O CURVAS DE CRECIMIENTO.....	15
2.1.5. FINALIZACIÓN DE LA CONSULTA MÉDICA.....	16
2.2. TURNOS ATENDIDOS.....	17
2.2.1. OPCIONES DEL SISTEMA.....	18
2.2.1.1. VER CONSULTA	18
2.2.1.2. REFERIR PACIENTE	19
2.3. SALIR O CERRAR SESIÓN	21
3. INDICACIONES BÁSICAS PARA EL BUEN USO DEL SISTEMA	22
3.1. UTILIZACIÓN DE LOS TEST DE DESARROLLO	22
3.1.1. Test de Aldrich y Norval.....	22
3.1.2. Test de Adaptado barrera Moncada.....	
3.1.3. Test de Denver	
3.1. UTILIZACIÓN DE LOS FORMULARIOS DIGITALES.....	25

3.1.1.	PREGUNTAS CON OPCIONES	25
3.1.2.	PREGUNTAS CON UNA SOLA OPCIÓN	26
3.3.	INGRESO DE DIAGNÓSTICOS.....	26
4.	INTERFAZ PARA EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	29
4.1	MODIFICAR CONSULTA	30
4.2	VER/ IMPRIMIR CONSULTA EN PDF.....	30
4.3	HISTORIAL DEL FORMULARIO 005	30
4.4	VER/IMPRIMIR CURVAS DE CRECIMIENTO Y TEST DE DESARROLLO	31
ANEXOS	.....	137
ANEXO 1 (SNS–MSP / HCU form. 028A / 2010) - ANVERSO	.....	138
(SNS–MSP / HCU form. 028A / 2010) - REVERSO	.....	139
ANEXO 2 (SNS–MSP / HCU form. 028B / 2010) - ANVERSO	.....	140
(SNS–MSP / HCU form. 028B / 2010) - REVERSO	.....	141
ANEXO 3 (SNS–MSP / HCU form. 028C / 2010) - ANVERSO	.....	142
(SNS–MSP / HCU form. 028C / 2010) - REVERSO	.....	143
ANEXO 4 (SNS–MSP / HCU form. 028D / 2010) - ANVERSO	.....	144
(SNS–MSP / HCU form. 028D / 2010) - REVERSO	.....	145
ANEXO 8 (FORMULARIO DE REFERENCIA)	.....	150
ANEXO 9 (SNS–MSP/HCU form.005 / 2008)	.....	151

ANEXO 11: MANUAL DE USUARIO

I. INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

Otorgar soporte a los usuarios del sistema SGMAS principalmente a aquellos que utilicen el módulo de historias clínicas para menores de 5 años, de una forma sencilla y detallada de cada uno de los procesos que se realizan en el módulo.

REQUERIMIENTOS

Resolución de pantalla de 1024x768 o 1366x768 o 1360x768

Navegador Mozilla Firefox 3.6 o superior

Zend Framework versión 11.10

GNU/Linux o Windows

PostgreSQL

II. OPCIONES DEL SISTEMA

1. INGRESO AL SISTEMA

Para ingresar al Módulo de Historias Clínicas para Menores de Nueve Años del Sistema de Gestión Médica para Áreas de Salud (SGMAS) el usuario debe estar previamente registrado en el módulo de Usuarios. Además deberá digitar el Nombre de Usuario, Contraseña y presionar sobre el botón Ingresar.

Iniciar Sesión


Usuario:

Password:

Figura 1.

Una vez que el usuario ingrese correctamente al sistema, se presenta una pantalla con las opciones del módulo (Figura 3).

Así también para saber si el usuario ingreso correctamente al sistema, en la parte superior derecha de la plantilla se muestra una sección de información que consta de: nombre de usuario que ingreso al sistema y la opción de salir o cerrar sesión (Figura 2).


Bienvenido gacosta
[Cerrar Sesión](#)


Figura 2.

2. MENÚ DE OPCIONES

Una vez que el usuario se autentica o ingresa al sistema se presenta una interfaz donde existen tres opciones: Turnos Asignados, Turnos Atendidos y Salir o Cerrar Sesión.

Menú

**Turnos Asignados**

**Turnos Atendidos**


**Salir**

Figura 3.

2.1. TURNOS ASIGNADOS

Esta opción permite al médico observar los turnos que han sido asignados a su agenda médica con fecha del día actual. Estos turnos se presentan al usuario siempre y cuando hayan sido asignados por el módulo de turnos y hayan pasado por preparación o pre-consulta para la toma de signos vitales correspondientes.



Figura 4.

Al hacer clic sobre el botón Turnos Asignados se presenta la siguiente pantalla:

- a) Si el médico no tiene pacientes asignados a su agenda se presenta una lista vacía de pacientes.

Figura 5.

- b) Si el médico tiene turnos asignados a su agenda, se listan los pacientes que tiene que atender.

NRO. TURNO	HORA DE ATENCIÓN	HISTORIA CLÍNICA	EDAD	NOMBRES PACIENTE	ATENDER
1	08:00:00	5	2 MESES / 6 DÍAS	MARTHA ESPERANZA TORRES SANCHEZ	
2	08:15:00	1	5 AÑOS / 6 MESES / 5 DÍAS	NADIA JULISA CARRILLO ARIAS	
3	08:30:00	3	1 MES / 23 DÍAS	ELSA GIOVANNA AMORES SANCHEZ	
4	08:45:00	6	4 AÑOS / 5 MESES / 23 DÍAS	LEANDRO GADIEL SINCE ARIAS	
5	09:00:00	1	5 AÑOS / 6 MESES / 5 DÍAS	NADIA JULISA CARRILLO ARIAS	

Figura 6.

En esta pantalla el médico observa los pacientes asignados a su agenda médica con fecha del día actual.

FECHA DE CONSULTAS: 2012-02-08

Figura 7.

También tiene la posibilidad de hacer una búsqueda específica entre la lista de pacientes ya sea por nombres o número de historia clínica.

Búsqueda:






Figura 8.

Además, el médico puede escoger la cantidad de registros que desea que se muestren en la lista, mediante la selección de una de las opciones (10, 25, 50 o 100).

Mostrar registros

Figura 9.

Así también, tiene la posibilidad de ordenar la lista de pacientes ascendente o descendente por: Número De Turno, Hora De Atención, Historia Clínica, Edad Del Paciente, Nombres Del Paciente, haciendo clic sobre cualquiera de estos títulos. Por ejemplo; en la siguiente figura al hacer clic sobre el título "HISTORIA CLÍNICA" se ordenan ascendente los registros.

NRO. TURNO	HORA DE ATENCIÓN	HISTORIA CLÍNICA	EDAD	NOMBRES PACIENTE	ATENDER
2	08:15:00	1	5 AÑOS / 6 MESES / 5 DÍAS	NADIA JULISA CARRILLO ARIAS	
3	08:30:00	3	1 MES / 23 DÍAS	ELSA GIOVANNA AMORES SANCHEZ	
5	09:00:00	4	3 AÑOS / 19 DÍAS	FERNANDO PATRICIO RODRIGUEZ QUIMBA	
1	08:00:00	5	2 MESES / 6 DÍAS	MARTHA ESPERANZA TORRES SANCHEZ	
4	08:45:00	6	4 AÑOS / 5 MESES / 23 DÍAS	LEANDRO GADIEL SINCHE ARIAS	

Registro 1 de 5 Registros












Figura 10.

Adicionalmente el médico tiene la posibilidad de navegar por los registros haciendo clic sobre los botones de navegación.







Figura 11.

Por último, en esta pantalla también se muestra el total de turnos asignados a la agenda médica.

Registro 1 de 5 Registros

Figura 12.

En la parte del menú principal de esta pantalla se presenta dos opciones las mismas que se explican a continuación.


INICIO TURNOS ATENDIDOS

Figura 13.

Inicio: Retorna a la pantalla de menú de opciones (Figura 3.)

Turnos Atendidos: Direcciona a la pantalla que permite visualizarlos turnos que ha atendido el médico con fecha del día actual (página 17).

Para atender a un determinado paciente se debe hacer clic sobre el icono “Atender”.








NRO. TURNO	HORA DE ATENCIÓN	HISTORIA CLÍNICA	EDAD	NOMBRES PACIENTE	ATENDER
2	08:15:00	1	5 AÑOS / 6 MESES / 5 DÍAS	NADIA JULISA CARRILLO ARIAS	
3	08:30:00	3	1 MES / 23 DÍAS	ELSA GIOVANNA AMORES SANCHEZ	
5	09:00:00	4	3 AÑOS / 19 DÍAS	FERNANDO PATRICIO RODRIGUEZ QUIMBA	
1	08:00:00	5	2 MESES / 6 DÍAS	MARTHA ESPERANZA TORRES SANCHEZ	
4	08:45:00	6	4 AÑOS / 5 MESES / 23 DÍAS	LEANDRO GADIEL SINCHE ARIAS	

Figura 14.

Dependiendo de la edad del paciente el sistema dirige a la pantalla del tipo de atención médica correspondiente con los respectivos formularios a registrarse. Mencionado lo anterior, se tienen dos posibilidades de direccionamiento al presionar sobre la opción Atender las mismas que se mencionan a continuación:

- ❖ Atención Médica para Pacientes Menores de Dos Meses
- ❖ Atención Médica para Pacientes Mayores de Dos Meses a 5 Años

2.1.1. ATENCIÓN MÉDICA PARA PACIENTES MENORES DE DOS MESES

El sistema direcciona automáticamente a esta pantalla si el paciente tiene menos de dos meses de edad. Aquí se encuentran todos los procesos correspondientes para la atención médica como: los formularios, los test de desarrollo, historial clínico, notas de evaluación, prescripciones médicas y curvas de crecimiento. A continuación se explica más detalladamente cada una de las partes de la interfaz de atención médica al niño/a menor de dos meses.

Formulario de Historia Clínica

Form 028A - I Parte Form 028A - II Parte Form 028B - I Parte Form 028B - II Parte Historial Form 005

ESTABLECIMIENTO	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO (M/F)	FECHA DE NACIMIENTO	Nº HISTORIA CLÍNICA
CENTRO DE SALUD NO 3	ELSA GIOVANNA AMORES SANCHEZ	F	2011-12-16	3

FUENTE DE INFORMACIÓN:

1. ANTECEDENTES MATERNALES

SI	NO	OBSERVACIONES
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CESAREA
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	INFERTILIDAD
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CARDIOPATIA
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	NEFROPATIA
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	VIOLENCIA

2. ANTECEDENTES FAMILIARES

SI	NO	OBSERVACIONES
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TUBERCULOSIS
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	DIABETES
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MALNUTRICION
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MALFORMACION CONGENITA
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OTROS (ESPECIFIQUE)

3. ANTECEDENTES OBSTETRICOS

FECHA EMBARAZO ANTERIOR: 2004-01-08

GESTAS PREVIAS: 4 ABORTOS: 5 PARTOS VAGINALES: 1 NACIDOS VIVOS: 1 MUJERES VIVAS: 1

GEMELOS PREVIOS: 0 PARTOS: 1 CESAAREAS: 0 NACIDOS MUERTOS: 0 MUERTOS < 7 DIAS: 0 MUERTOS > 7 DIAS: 0

4. ANTECEDENTES PRENATALES

SI	NO	OBSERVACIONES
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PREECLAMPSIA
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ECLAMPSIA

SI	NO	OBSERVACIONES
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ANEMIA
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	PALUDISMO/DENGUE

Figura 15.

2.1.1.1. MENÚ PRINCIPAL

INICIO TURNOS ASIGNADOS CONSULTAS ANTERIORES GRÁFICAS EVALUACIÓN DEL DESARROLLO

Figura 16.

En el menú principal de la atención médica para pacientes menores de 2 meses se despliegan 5 opciones que se explican a continuación:

Inicio.-Redirige al menú de opciones (Figura 3)

Turnos Asignados.-Redirige a la lista de turnos asignados al médico (Figura 6)

Consultas Anteriores.- Muestra todas las consultas anteriores a la fecha actual en las que ha sido atendido el paciente (Página 15).

Gráficas.-Muestra las curvas de crecimiento en base a los signos vitales tomados del paciente y registrados en el módulo de pre-consulta. (Página 15).

Evaluación Del Desarrollo.-Muestra los test de desarrollo perteneciente a este grupo de edades (Test De Aldrich Y Norval O Test De Denver).

El médico deberá llenar los formularios tal y como lo hacía en los formularios físicos. Si desea realizar algún test de desarrollo deberá hacer clic en el Menú Principal en la opción "Evaluación del Desarrollo" y escoger uno de los test correspondiente para este tipo de atención médica.

Al seleccionar uno de los test de desarrollo se añadirá una sexta pestaña al Menú de Formularios (Figura 18.) con el respectivo test seleccionado.



Figura 17.

La forma de llenado y utilización de los test de desarrollo o evaluación del desarrollo se explican detalladamente en la página 22.

2.1.1.2. MENÚ DE FORMULARIOS

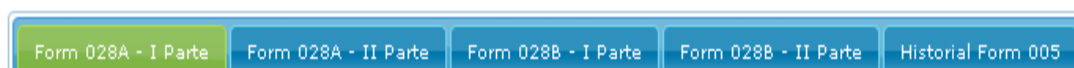


Figura 18.

Este tipo de atención médica está compuesta por los formularios:

- ❖ SNS–MSP / HCU form. 028A / 2010 (Anexo 1)
- ❖ SNS–MSP / HCU form. 028B / 2010 (Anexo 2)

Adicional a los formularios, en la pestaña número 5 (Form. 005) se encuentran todas las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos pertenecientes al paciente y ordenadas por fecha de consulta ascendentemente.

2.1.1.2.1. PRIMERA PESTAÑA.- FORMULARIO 028A - I PARTE

En esta pestaña están contenidas todas las secciones de información correspondiente al formulario SNS–MSP/HCU Form. 028A/2010 (Anexo 1 - Anverso).

- **Secciones de información del formulario**

Fuente De Información: Se especifica la persona informante o la persona responsable del paciente.

1.- Antecedentes maternos: Se describen las patologías más importantes de la madre mediante la selección de una lista de posibles enfermedades.

2.- Antecedentes familiares: Se describen las patologías más importantes de los familiares mediante la selección de una lista de posibles enfermedades.

3.- Antecedentes obstétricos: En esta sección de información se debe colocar el número total de embarazos, incluyendo abortos y partos.

4.- Antecedentes prenatales: Se describe la evolución de las etapas: prenatal, peri-natal, neo-natal y pos-natal, hasta el momento de la consulta mediante la selección de posibles enfermedades.

5.- Nacimiento: Las patologías existentes en este ítem son evaluadas por el médico.

6.- Recién nacido: Las preguntas de este ítem son verificadas y registradas por el médico en base a la tarjeta de identificación del paciente.

Las secciones de información mencionadas anteriormente son registradas en la primera consulta. Para consultas posteriores dicha información siempre será mostrada al usuario mientras el paciente tenga menos de dos meses de edad. Los datos registrados en este formulario pueden irse actualizando por el usuario actual.

Si el médico tratante de la primera consulta del niño/a no tuvo la posibilidad de llenar el formulario o se lo llenó parcialmente, los médicos tratantes de consultas posteriores pueden irlo actualizando continuamente mediante la utilización del botón “Actualizar Datos” localizado al final del formulario y que será visible al usuario a partir de la segunda consulta médica del niño/a menor de 2 meses.



Actualizar Datos

Figura 19.

La forma básica de utilización de las preguntas contenidas en este formulario se explica en la página 25.

2.1.1.2.2. SEGUNDA PESTAÑA.- FORMULARIO 028A - II PARTE

En esta pestaña están contenidas todas las secciones de información correspondiente al formulario SNS–MSP / HCU form. 028A/2010 (Anexo 1 - reverso).

- **Secciones de información del formulario**

7. Signos vitales y antropometría: Los signos vitales son mostrados al usuario siempre y cuando el paciente haya pasado por preparación o pre-consulta. Dicha sección de información no podrá ser ingresada o modificada por el médico.

8. Motivo de consulta: Sección de información en la cual se ingresa la razón por la cual es atendido el paciente.

9. Enfermedad o problema actual: Sección de información la cual tiene que ser descrita por el médico de acuerdo al o las razones por las cuales el paciente acude a la institución de salud.

10. Revisión actual de órganos y sistemas: Sección evaluada por el médico. La forma básica de llenado de esta sección se explica en la página 25.

11. Examen físico: Sección evaluada por el médico. La forma básica de llenado de esta sección se explica en la página 25.

2.1.1.2.3. TERCERA PESTAÑA.- FORMULARIO 028B - I PARTE

En esta pestaña están contenidas todas las secciones de información correspondiente al formulario SNS–MSP / HCU form. 028B/2010 (Anexo 2 - Anverso).

- **Secciones de información del formulario**

13.- AIEPI: La atención integrada de las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) es evaluada por el médico. Los ítems que conforman este formulario son:

Enfermedad grave o infección local: Lista de signos o síntomas que posiblemente posea el paciente. Dichas evaluaciones son realizadas en base a criterios médicos.

Diarrea: Lista de signos o síntomas que posiblemente posea el paciente. Dichas evaluaciones son realizadas en base a criterios médicos.

Problema de nutrición: Lista de signos o síntomas que posiblemente posea el paciente. Dichas evaluaciones son realizadas en base a criterios médicos.

Problema de desarrollo: Lista de signos o síntomas que posiblemente posea el paciente. Dichas evaluaciones son realizadas en base a criterios médicos.

Observaciones generales: Observaciones adicionales registradas por el médico.

La forma básica de llenado de las secciones de información anteriores se explica en la página 26.

14.- Vacunas

La información concerniente en esta sección solo sirve para informar acerca de las inmunizaciones que tiene aplicadas el paciente. Dicha información no podrá ser modificada por el médico.

2.1.1.2.4. CUARTA PESTAÑA.- FORMULARIO 028B - II PARTE

En esta pestaña están contenidas todas las secciones de información correspondiente al formulario SNS–MSP / HCU form. 028B/2010 (Anexo 2- Reverso).

- **Secciones de información del formulario**

15.- Diagnóstico: Esta sección es llenada y evaluada por el médico. La forma básica de llenado y utilización se explica en la página 26.

16. Plan de tratamiento: Sección de información la cual tiene que ser descrita por el médico.

17. Evolución y prescripciones médicas: Representa al formulario 005, en el cual se registran la fecha y hora de las notas de evolución, prescripciones médicas, y administración de fármacos recetados por el médico.

2.1.1.2.5. QUINTA PESTAÑA.- HISTORIAL FORM 005

El objetivo principal de esta pestaña es la de informar al médico de las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos recetados al paciente. Dichos registros se encuentran ordenados ascendentemente por fecha de consulta, los mismos son mostrados al

usuario en grupos de 5 registros. Además, se cuenta con paginación para facilidad de navegación entre registros.

TOTAL: 52 REGISTROS.

« Anterior | **1** | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Siguiente »

Figura 20.

2.1.2. ATENCIÓN MÉDICA PARA PACIENTES MAYORES DE DOS MESES A 5 AÑOS

El sistema redirige automáticamente a este tipo de atención médica si el paciente está en el rango de edad de 2 meses a 5 años. En esta pantalla se encuentran todos los procesos correspondientes para la atención médica como: formularios, test de desarrollo, historial clínico, formulario 005, curvas de crecimiento. A continuación se explica más detalladamente cada una de las partes de esta pantalla.

Figura 21.

2.1.2.1. MENÚ PRINCIPAL

INICIO TURNOS ASIGNADOS CONSULTAS ANTERIORES GRÁFICAS

Figura 22.

En este menú existen 4 opciones:

Inicio.- Redirige al menú de opciones (Figura 3.)

Turnos asignados.- Redirige a los turnos asignados al médico (Figura 6.)

Consultas anteriores.- Muestra todas las consultas anteriores a la fecha actual en las que ha sido atendido el paciente (Página15.).

Graficas.- Muestra las curvas de crecimiento pertenecientes al paciente (Página15.).

2.1.2.2. MENÚ DE FORMULARIOS



Figura 23.

Este tipo de atención médica está compuesta por los formularios:

- ❖ SNS–MSP / HCU form. 028C / 2010 (Anexo 3)
- ❖ SNS–MSP / HCU form. 028D / 2010 (Anexo 4)

Adicional a los formularios, en la pestaña número 5 (Historial Form 005) se encuentran todas las notas de evolución y prescripciones médicas pertenecientes al paciente ordenadas ascendentemente por fecha de consulta.

2.1.2.2.1. PRIMERA PESTAÑA.- FORMULARIO 028C - I PARTE

En esta pestaña están contenidas todas las secciones de información correspondiente al formulario SNS–MSP / HCU form. 028C/2010 (Anexo 3 - Anverso).

- **Secciones de información del formulario**

1.- Signos vitales y antropometría: Los signos vitales son mostrados al usuario siempre y cuando el paciente haya pasado por preparación o pre-consulta. Dicha sección de información no podrá ser ingresada o modificada por el médico.

2.- Motivo de consulta: Sección de información en la cual se registra la razón por la cual asiste a la institución de salud el paciente.

3.- Enfermedad o problema actual: Sección de información la cual tiene que ser descrita por el médico.

4.- Antecedentes personales: Esta sección de información será presentada al usuario siempre y cuando haya sido ingresada anteriormente, así mismo, el médico o usuario actual puede ingresar o actualizar dicha información.

5.- Antecedentes familiares: Esta sección de información será presentada al usuario siempre y cuando haya sido ingresada anteriormente, así mismo, el médico o usuario actual puede ingresar o actualizar dicha información.

6.- Revisión actual de órganos y sistemas: Sección evaluada por el médico. Su forma de utilización se explica en la página 25.

7.- Desarrollo psicomotor: En el desarrollo psicomotor se listan los test de desarrollo del niño/a (Test De Aldrich Y Norval, Adaptado De Barrera Moncada, Test De Denver).

7. DESARROLLO PSICOMOTOR	
METODO	[SELECCIONE UNA OPCIÓN]
CLASIFICACION	[SELECCIONE UNA OPCIÓN] TEST DE ALDRICH Y NORVAL ADAPTADO DE BARRERA-MONCADA TEST DE DENVER

Figura 24.

Al seleccionar cualquiera de estos test se agrega una sexta pestaña al Menú de Formularios (Figura 23) con el contenido del test seleccionado. El funcionamiento de los test de desarrollo se explica en la página 22.

Una vez realizado el test el usuario debe retornar a la primera pestaña sección 7 (DESARROLLO PSICOMOTOR) para la respectiva clasificación del método usado para la evaluación del desarrollo psicomotor.

7. DESARROLLO PSICOMOTOR	
METODO	TEST DE DENVER
CLASIFICACION	

Figura 25.

8.- Examen Físico

Sección evaluada por el médico. Su forma de utilización se explica en la página 25.

2.1.2.2.2. SEGUNDA PESTAÑA.- FORMULARIO 028C - II PARTE

En esta pestaña están contenidas las secciones de información del formulario SNS–MSP / HCU form. 028C/2010 (Anexo 3- Reverso).

- **Secciones de información del formulario**

9.- Vacunación: La información concerniente en esta sección solo sirve para informar acerca de las inmunizaciones que tiene el paciente.

10.- Diagnóstico: Sección evaluada por el médico. La forma básica de utilización se explica en la página 26.

11.- Plan de tratamiento: Sección de información la cual tiene que ser descrita por el médico.

12.- Evolución y prescripciones médicas: Sección de información la cual tiene que ser descrita por el médico.

2.1.2.2.3. TERCERA PESTAÑA.- FORMULARIO 028D - I PARTE

En esta pestaña están contenidas todas las secciones de información correspondiente al formulario SNS–MSP / HCU form. 028D/2010 (Anexo 4 - Anverso).

- **Secciones de información del formulario**

Motivo de consulta: El motivo de consulta de este formulario será el mismo que fue ingresado por el médico en el **FORMULARIO 028C –ANVERSO** sección 2. El médico solo deberá hacer clic dentro del área de texto para que el contenido del motivo de consulta sea el mismo que el ingresado en el formulario mencionado anteriormente.



Figura 26.

1.- Signos de peligro en general: Son evaluaciones médicas las cuales realiza el médico por medio de preguntas a la madre o evaluaciones médicas.

2. Tos o dificultad para respirar: Lista de posibles causas por las cuales el paciente acude a la institución de salud. Las mismas que son seleccionadas de acuerdo a evaluaciones médicas.

3.- Diarrea: Selección de posibles causas por las cuales el paciente acude a la institución de salud. La selección es realizada por el médico.

4.- Fiebre: Selección de posibles causas por las cuales el paciente acude a la institución de salud. La selección es realizada por el médico.

5. Problema de oído: Selección de posibles causas por las cuales el paciente acude a la institución de salud. La selección es realizada por el médico.

Las secciones de información anterior son evaluadas por el médico. La forma básica de llenado y utilización se explica en la página 26.

2.1.2.2.4. CUARTA PESTAÑA.- FORMULARIO 028D - II PARTE

En esta pestaña están contenidas todas las secciones de información correspondiente al formulario SNS–MSP / HCU form. 028D/2010 (Anexo 4 - Reverso).

- **Secciones de información del formulario**

6. Desnutrición / Anemia: Selección de posibles causas por las cuales el paciente acude a la institución de salud. La selección es realizada por el médico.

7. Desarrollo psicomotor.- en esta sección se encuentra un icono informativo que ayuda al médico a evaluar mejor esta sección de información.



Figura 27.

Al acercar el puntero del mouse sobre este icono se despliega el informativo.

ENSEGUA VALORAR EL DESARROLLO	
PREGUNTAR	OBSERVAR Y EXPLORAR
¿CÓMO VE USTED EL DESARROLLO DE SU HUO O HUA?	APARTIR DE LOS 2 MESES <ul style="list-style-type: none"> ELEVA LA CABEZA REACCIONA AL SONIDO
¿EXISTE EN LA FAMILIA DEL NIÑO O NIÑA ALGUNA PERSONA CON PROBLEMAS DEL DESARROLLO?	4 MESES <ul style="list-style-type: none"> AGARRA LOS OBJETOS SONRÍE EMITIENDO SONIDOS
¿REACCIONA AL SONIDO?	6 MESES <ul style="list-style-type: none"> GIRA SOLO SE VUELVE AL LUGAR DEL SONIDO
RECUERDE: SI LOS PADRES O CUIDADORES DICEN QUE SU NIÑO O NIÑA TIENE ALGÚN RETRASO EN EL DESARROLLO, PRESTE MUCHA ATENCIÓN EN LA OBSERVACIÓN Y EXPLORACIÓN.	9 MESES <ul style="list-style-type: none"> JUEGA A TAPARSE Y DESCUBRIRSE SE SIENTA SIN APOYO
	12 MESES <ul style="list-style-type: none"> CAMINA CON APOYO AGARRA OBJETOS CON LAS PUNTAS DE LOS DEDOS
	18 MESES <ul style="list-style-type: none"> CAMINA PARA ATRÁS GARABATEA ESPONTÁNEAMENTE Y DICE POR LO MENOS 3 PALABRAS
	24 MESES <ul style="list-style-type: none"> SE QUITA POR LO MENOS UNA PRENDA DE VESTIR SEÑALA POR LO MENOS DOS FIGURAS O DOS PARTES DEL CUERPO
	3 AÑOS <ul style="list-style-type: none"> CONTROLA ESFINTERES SUBE LA ESCALERA SOLO O SOLA Y SIN APOYO
	4 AÑOS <ul style="list-style-type: none"> SE VISTE Y CALZA SOLO O SOLA RELATA ACONTECIMIENTOS SIMPLES Y DA NOMBRE COMPLETO
NOTA: EN CADA VISITA VERIFIQUE SI EL NIÑO O NIÑA VE O OYE	

Figura 28.

8. Maltrato Y Descuido: Selección de posibles causas por las cuales el paciente acude a la institución de salud. La selección es realizada por el médico.

9. Alimentación: Selección de posibles causas por las cuales el paciente acude a la institución de salud. La selección es realizada por el médico.

10. Otros Problemas: El usuario puede ingresar observaciones acerca de la consulta médicas las cuales no pudieron ser descritas en los formularios.

La forma básica de utilización de las secciones de información anteriores se explica en la página 26.

2.1.2.2.5. QUINTA PESTAÑA.- HISTORIAL FORM 005

El objetivo de esta pestaña es la de informar al médico de todas las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos recetados al paciente. Dichos registros se encuentran ordenados ascendentemente por fecha de consulta, los mismos que son mostrados al usuario en grupos de 5. Además la paginación facilita la navegación entre registros.

TOTAL: 52 REGISTROS.

« Anterior | **1** | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Siguiente »

Figura 29.

2.1.3. CONSULTAS ANTERIORES

Es una de las opciones del menú principal tanto de la consulta de menores de dos meses (Figura 16.) y de la consulta de mayores de dos meses a cinco años (Figura 22.).

Esta opción permite al médico observar todas las consultas previas a la actual, en si es el historial clínico del paciente.

En esta lista se muestran: número de consulta, fecha de consulta, motivo de consulta, médico responsable de la consulta, edad del paciente cuando fue atendido y la opción de ver los datos que fueron almacenados en esa consulta.

Bienvenido gacosta
Cerrar Sesión

Dirección Provincial de Salud de Pichincha
D.P.S.P.

Area de Salud Nro. 3
La Tola - Vicentina

CANCELAR

CONSULTAS PREVIAS

Nombres del Paciente: LEANDRO GADIEL SIICHE ARIAS

Mostrar 10 registros

Búsqueda:

Número de Consulta	Fecha de Consulta	Motivo de Consulta	Médico Responsable	Edad en Consulta	Ver
1	2012-01-23	motivo consulta 1	GABRIELA ACOSTA	4 AÑOS / 5 MESES / 7 DÍAS	
2	2012-01-25	MOTIVO CONSULTA 2	EDGAR NARANJO	4 AÑOS / 5 MESES / 9 DÍAS	
3	2012-01-26	motivo consulta 3	IVON RAMOS	4 AÑOS / 5 MESES / 10 DÍAS	
4	2012-02-02	CONSULTA4	EDGAR NARANJO	4 AÑOS / 5 MESES / 17 DÍAS	

<< < 1 > >>

Figura 30.

En esta pantalla se listan las consultas atendidas al paciente debidamente ordenadas ascendentemente por fecha de consulta. Cuando el médico desee verificar una consulta debe hacer clic sobre el icono 'Ver Consulta' (Figura 31)



Figura 31.

Inmediatamente se abrirá la consulta seleccionada por el médico con los datos correspondiente a dicha consulta.

2.1.4. GRÁFICAS O CURVAS DE CRECIMIENTO

Es una de las opciones del menú principal tanto de la consulta de menores de dos meses y de la consulta de mayores de dos meses a cinco años. Al seleccionar la opción 'Gráficas' se despliega una nueva ventana con los gráficos o curvas decrecimiento correspondientes al paciente.

Al hacer clic sobre las opciones: Talla, Peso, Masa corporal o Perímetro cefálico, se despliega el grafico automáticamente en una nueva ventana como se muestra a continuación.

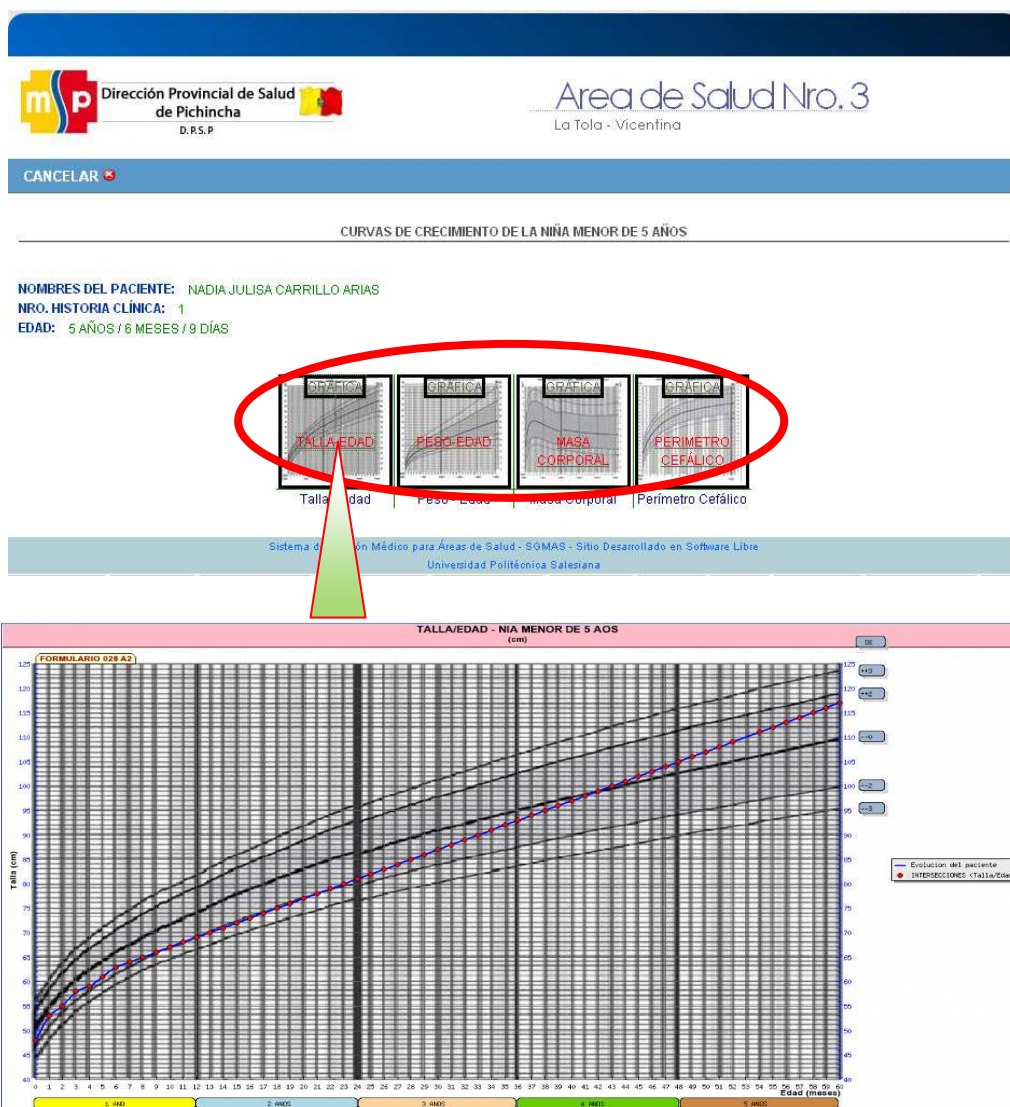


Figura 32.

Los gráficos se diferencian dependiendo al sexo del paciente tanto en color como en los parámetros de evaluación.

2.1.5. FINALIZACIÓN DE LA CONSULTA MÉDICA

Esta opción permite al médico terminar la consulta después de haber evaluado todo lo correspondiente a la atención médica. Al hacer clic sobre este botón se despliega un mensaje preguntando si realmente se desea “Finalizar la Consulta”.



Figura 33.

Si la opción es positiva (Si) inmediatamente se procede a guardar toda la información llenada en la consulta médica, caso contrario (No) se continuará en la atención médica al paciente. Al finalizar el almacenamiento de toda la información aparecerá un mensaje indicando que los datos se han guardado exitosamente.

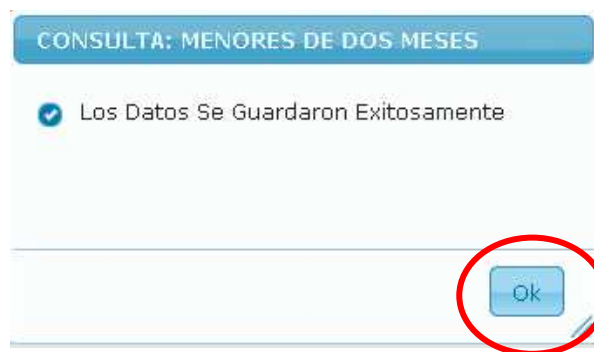


Figura 34.

Al presionar sobre el botón "OK" el sistema cierra la atención médica e inmediatamente dirige la pantalla a "Turnos Asignados" (Figura 6). En donde el paciente que se acabó de atender se borra de la lista y se agrega a la lista de "Turnos Atendidos".

2.2. TURNOS ATENDIDOS

En esta opción se listan los turnos atendidos por el médico con fecha del día actual.



Figura 35.

Al hacer clic sobre el botón Turnos Atendidos se presenta la siguiente pantalla:

- a) Si el médico no ha atendido ningún turno la lista de "Turnos Atendidos" se presenta vacía.

INICIO TURNOS ASIGNADOS		TURNOS ATENDIDOS		
FECHA DE CONSULTAS: 2012-02-10		Búsqueda: <input type="text"/>		
TURNOS	HORA DE ATENCIÓN	HISTORIA CLÍNICA	NOMBRE PACIENTE	OPCIONES
No se encontraron registros !!!				
0 Registros				

Figura36.

b) Si el médico atendió algún turno, se lista como en la siguiente pantalla.



INICIO TURNOS ASIGNADOS		TURNOS ATENDIDOS		
FECHA DE CONSULTAS: 2012-02-10		Búsqueda: <input type="text"/>		
TURNOS	HORA DE ATENCIÓN	HISTORIA CLÍNICA	NOMBRE PACIENTE	OPCIONES
1	08:00:00	3	ELSA GIOVANNA AMORES SANCHEZ	 
Registro 1 de 1 Registros				

Figura 37.

Además el usuario tiene dos opciones en la lista de turnos atendidos. Los mismos que permiten

- 1) Ver los datos registrados en la consulta médica
- 2) Llenar el formulario de Referencia usando los datos del paciente seleccionado.

Así también el médico tiene dos opciones en el menú principal de esta pantalla.

INICIO TURNOS ASIGNADOS

Figura 38.

Inicio: Retorna a la pantalla del menú de opciones (Figura3.)

Turnos Asignados: Se dirige a la pantalla de turnos asignados al médico (Figura 6.)

2.2.1. OPCIONES DEL SISTEMA

2.2.1.1. VER CONSULTA

Para acceder a esta opción el médico debe realizar un clic sobre el icono modificar consulta (Figura 39.) el mismo que se encuentra en la lista de turnos atendidos. Esta opción permite al médico o usuario visualizar la consulta atendida anteriormente. El usuario no podrá realizar ninguna acción para cambiar dicha consulta médica ya que solo sirve como informativo.



Figura 39.

2.2.1.2. REFERIR PACIENTE

Esta opción permite al médico llenar el formulario de referencia (Anexo 8) con los datos del paciente que seleccione de la lista de turnos o pacientes atendidos (Figura 37.) Al realizar un clic sobre el icono de Referir (Figura 40) se presentará la pantalla del formulario de referencia a ser registrado (Figura 41).



Figura 40.

A continuación se explica más detalladamente el proceso de referir paciente:

m p Dirección Provincial de Salud de Pichincha D.P.S.P. **Area de Salud Nro. 3** La Tola - Vicentina

CERRAR

REFERENCIA

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA		COD. UO		COD. LOCALIZACIÓN			NRO. HISTORIA CLÍNICA			
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR		CENTRO DE SALUD NO 3		300		PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA				
						13	1	17	3			
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		PRIMER NOMBRE		SEGUNDO NOMBRE		CEDULA DE CUIDADANÍA				
AMORES		SANCHEZ		ELSA		GIOVANNA		1720112604				
FECHA DE REFERENCIA	HORA	EDAD	GENERO		ESTADO CIVIL				INSTRUCCIÓN	EMPRESA DONDE TRABAJA	SEGURO DE SALUD	
2012-02-11	17:59:54	1 MES / 26 DÍAS	M	F	SOL	CAS	DIV	VIU	U-L	ÚLTIMO AÑO APROBADO	ANTINARCOTICOS	ISSPOL
				X		X				SECUNDARIA		
ESTABLECIMIENTO AL QUE SE ENVIA LA REFERENCIA				SERVICIO QUE REFIERE								
1. MOTIVO DE REFERENCIA												

Figura 41.

Este formulario está compuesto de varias secciones de información que se describen a continuación:

Datos de la institución, datos personales del paciente.-Estos datos son mostrados al usuario automáticamente en base al paciente seleccionado de la lista de turnos atendidos.

Establecimiento al que se emite la referencia: Institución de salud a la que será enviado el paciente.

Servicio que refiere: Lugar o especialidad en la cual necesita ser atendido el paciente.

1.- Motivo de referencia: Razón por la que el paciente es transferido a otra institución.

2.- Resumen del cuadro clínico: Ítem realizado por el médico en base al historial clínico del paciente.

3.- Hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos: Ítem realizado por el médico en base a los exámenes realizados al paciente.

4.- Diagnóstico.- El o los diagnósticos que se mostraran en esta sección de información serán consultados de la consulta médica realizada por el médico.

5.- Plan de tratamiento realizado: Procedimientos médicos realizados para el tratamiento del paciente.

Sala: Nombre o número de sala a la que será transferido el paciente.

Cama: Número de cama a la cual será enviado el paciente.

Médico.-Nombre del médico que realiza la referencia.

Código.-Código personal del médico

Firma.- Firma física del médico. Este proceso se realiza una vez que se imprima el formulario con los datos respectivos.

Todas las secciones de información mencionadas anteriormente deberán ser llenadas por el usuario o médico según criterios médicos o de evaluación.

Cuando el médico considere por finalizado el llenado del formulario de referencia deberá presionar en la opción “Guardar e Imprimir” (Figura 42.)

Guardar e Imprimir

Figura 42.

Al presionar el mencionado botón aparecerá un mensaje de confirmación acerca de la referencia a realizarse.

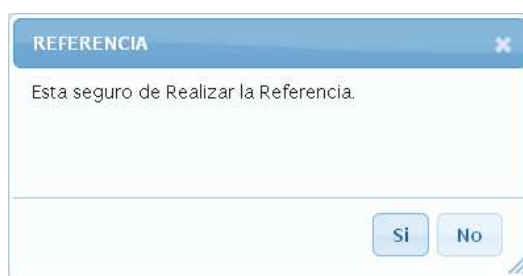


Figura 43.

Si la opción es afirmativa (SI) el sistema almacenará los datos ingresados por el médico e inmediatamente se abrirá un archivo tipo PDF para que el usuario pueda imprimir la referencia realizada.

IMPRIMIR

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA		COD. UO		COD. LOCALIZACIÓN			NRO. HISTORIA CLÍNICA		
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR		CENTRO DE SALUD No 3		300		PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA	3		
AMORES		SANCHEZ		ELSA		GIOVANNA		1720112604			
FECHA DE REFERENCIA		HORA		EDAD		GENERO		ESTADO CIVIL		INSTRUCCIÓN	
2012-02-12		08:23:05		1 MES / 27 DÍAS		M	F	SOL	CAS	DIV	VIU
				X				X			
ESTABLECIMIENTO AL QUE SE ENVIA LA REFERENCIA		SERVIVIO QUE REFIERE									
1. MOTIVO DE REFERENCIA											
2. RESUMEN DEL CUADRO CLÍNICO											

Figura 44.

Si el usuario no decide finalizar la referencia deberá presionar sobre el botón “NO” lo cual permitirá revisar nuevamente los datos o cancelar la acción.

2.3. SALIR O CERRAR SESIÓN

Este botón está ubicado en el menú de opciones (Figura 3) y permite al usuario cerrar su sesión.



Figura 45.

3. INDICACIONES BÁSICAS PARA EL BUEN USO DEL SISTEMA

3.1. UTILIZACIÓN DE LOS TEST DE DESARROLLO

3.1.1. Test de Aldrich y Norval

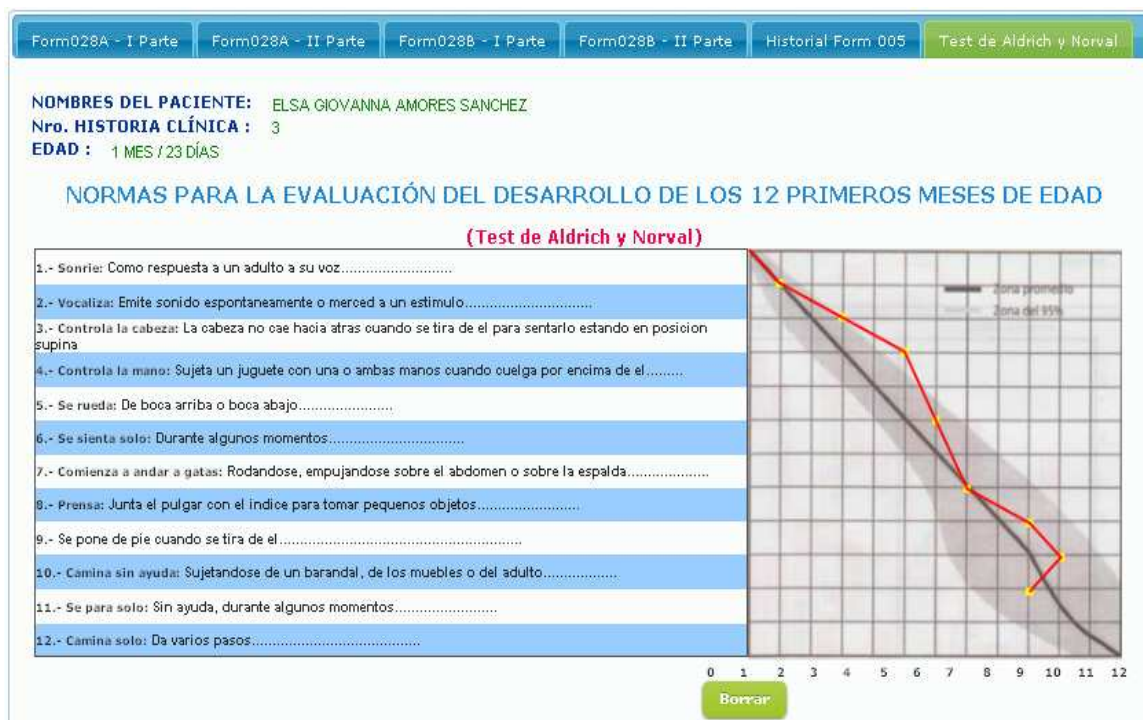


Figura 46.

Los registros del test de Aldrich y Norval tomados en consultas anteriores se diagraman automáticamente. Para evaluaciones posteriores se deben seleccionarlas preguntas no registradas en el diagrama, si sucediera lo contrario el sistema advierte de dicho error.

- Los controles anteriores se muestran con puntos amarillos y con una línea que sigue dichos puntos de color roja.
- Los datos nuevos que seleccione o que ingrese el médico se mostrarán de color verde y la línea de color azul.

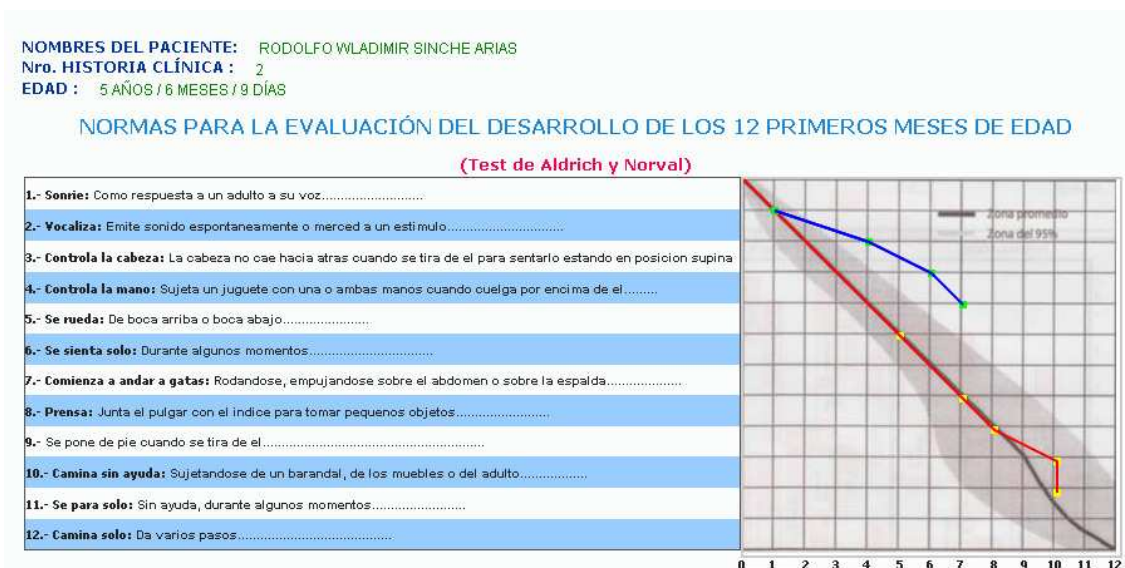


Figura 47.

Para realizar cualquiera de los test de desarrollo, el usuario debe hacer clic dentro del test según la edad y la pregunta que desee evaluar. Asimismo, si el médico se equivoca en la evaluación deberá borrar lo realizado mediante el uso del botón “Borrar”

Borrar

Figura 48.

3.1.2. Test de Adaptado barrera Moncada



Figura 49.

El funcionamiento es similar al del test de Aldrich y Norval la diferencia se hace en el rango de edades en el que el paciente es evaluado ya que este es para pacientes de 12 meses a los 60 meses de edad.

3.1.3. Test de Denver

Form028A - I Parte Form028A - II Parte Form028B - I Parte Form028B - II Parte Historial Form 005 **Test de Denver**

NOMBRES DEL PACIENTE: **ELSA GIOVANNA AMORES SANCHEZ**
 Nro. HISTORIA CLÍNICA: **3**
 EDAD: **1 MES / 23 DIAS**

Presione **F11** para ampliar/disminuir vista

EL "DENVER" EXAMEN DE DESARROLLO DEL NIÑO

PERSONAL SOCIAL

ACTOS PRECOCES

LENGUAJE

MOTOR GRUESO

MOTOR FINES

Borrar

Figura 50.

Al igual que los otros test, si ya existen registros guardados, el sistema dibujará automáticamente dichos registros, además bloqueará las preguntas ya evaluadas para que no puedan ser modificadas por el médico tratante actual. Para facilidad de identificación las preguntas evaluadas están con un fondo negro y texto de color gris.

Al costado o sobre la pregunta a evaluarse se encuentra un cuadrado de color gris o rosado, que al hacer clic sobre éste se despliega las opciones de evaluación: F, P, R (Pasa, Falla, Rechaza). Y muestra el contenido de la pregunta para facilitar su lectura.

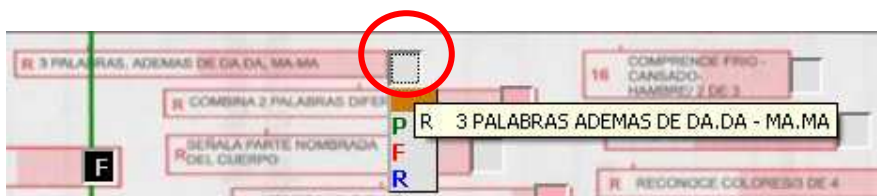


Figura 51.

Para dibujar la línea vertical que indica la edad del paciente, el médico debe hacer clic sobre el círculo que indique la edad actual del paciente. Por ejemplo al hacer clic sobre el número 21,

este indica que el paciente tiene 21 meses de edad, la línea se dibuja vertical y automáticamente.



Figura 52.

Asimismo si el médico se equivoca o en última instancia no desea realizar el test existe un botón borrar que limpiará todas las acciones realizadas dentro del test.



Figura 53.

3.1. UTILIZACIÓN DE LOS FORMULARIOS DIGITALES

3.1.1. PREGUNTAS CON OPCIONES

En preguntas en donde exista como respuestas SI/NO/OBSERVACIÓN y CP/SP (Con Patología [describir] /Sin Patología) el sistema actúa de la siguiente forma:

- Si el usuario hace clic sobre la opción “SI” en una pregunta, el sistema habilita un campo de texto en donde el médico o usuario debe poner la observación respectiva a dicha pregunta. (Ej.: Pregunta: DIABETES en la figura 54)
- Si el usuario hace clic sobre la opción “NO” el campo de texto para la observación de la pregunta se deshabilita. (Ej.: Pregunta: TUBERCULOSIS en la figura 54)
- Si el usuario no escoge ninguna de las opciones de respuesta a la pregunta el campo de texto permanece deshabilitado por cuestiones de control. (Ej.: Pregunta: HIPERTENSIÓN en la figura 54)

Ejemplo:

	SI	NO	OBSERVACIONES	
TUBERCULOSIS	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="text"/>	→ Campo De Texto Deshabilitado
DIABETES	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	→ Campo De Texto Habilitado
HIPERTENSION	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	

Figura 54.

- Si el usuario hace clic sobre la opción “CP” (con patología) en una pregunta, el sistema habilita un campo de texto en donde el médico o usuario debe hacer una descripción a la pregunta que está contestando. (Ej.: Pregunta: ÓRGANOS DE SENTIDOS en la figura 55)
- Si el usuario hace clic sobre la opción “SP” (sin patología) el campo de texto para la observación permanece deshabilitado. (Ej.: Pregunta: CARDIO RESPIRATORIO en la figura 55)

- Si el usuario no escoge ninguna de las opciones de respuesta a la pregunta el campo de texto permanece deshabilitado por cuestiones de control. (Ej.: Pregunta: DIGESTIVO en la figura 55)

Ejemplo:

	CP	SP	
ORGANOS DE SENTIDOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
CARDIO RESPIRATORIO	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
DIGESTIVO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

CP = CON PATOLOGIA (DESCRIBIR)
SP = SIN PATOLOGIA

Campo De Texto Deshabilitado **Campo De Texto Habilitado**

Figura 55.

3.1.2. PREGUNTAS CON UNA SOLA OPCIÓN

En los formularios existen preguntas que dependiendo a las evaluaciones médicas se las selecciona o no como en el formulario de AIEPI. Para seleccionar o escoger una pregunta se debe hacer clic sobre el cuadrado correspondiente a la pregunta. Para deshacer dicha selección se debe hacer nuevamente clic sobre el mismo cuadrado.

DIARREA	
EVALUAR	SI TIENE AL MENOS UNO DE LOS SIGUIENTES SIGNOS
	LETÁRGICO / INCONSCIENTE O FLÁCCIDO <input checked="" type="checkbox"/>
	INTRANQUILO / IRRITABLE <input checked="" type="checkbox"/>
	OJOS HUNDIDOS <input checked="" type="checkbox"/>
	SIGNO DE PLIEGUE CUTÁNEO POSITIVO <input type="checkbox"/>
	SUCCIONA MAL O NO PUEDE SUCCIONAR <input type="checkbox"/>
CLASIFICAR	DESHIDRATACIÓN GRAVE <input checked="" type="checkbox"/>
EVALUAR	TIENE DIARREA HACE 7 DIAS O MÁS <input type="checkbox"/>
CLASIFICAR	DIARREA PROLONGADA <input type="checkbox"/>
EVALUAR	TIENE DIARREA CON SANGRE <input type="checkbox"/>
CLASIFICAR	DIARREA CON SANGRE <input type="checkbox"/>
CLASIFICAR	NO TIENE DESHIDRATACIÓN <input type="checkbox"/>

Figura 56.

3.3. INGRESO DE DIAGNÓSTICOS

Haciendo clic sobre la lista "CÓDIGO CIE" se despliegan todos los códigos de clasificación internacional de enfermedades. Además acercando por un momento el cursor de mouse hacia el código aparece una descripción del mismo como lo indica la siguiente figura.

Hacer clic para que se despliegue la lista de códigos CIE.

Figura 57.

Cuando se seleccione el código correspondiente al diagnóstico detectado, inmediatamente se desplegará la definición del mismo en otra área de texto.

Figura 58.

El médico debe escoger el tipo de diagnóstico (presuntivo o definitivo) a registrarse como se muestra en la siguiente figura.

Figura 59.

Si el usuario cumple con lo mencionado anteriormente se debe presionar sobre el botón "Agregar". Así también se puede ingresar cuantos diagnósticos sean necesarios.

Agregar

DIAGNOSTICO	CÓDIGO CIE	PRE / DEF	
Salmonelosis	A02.0	PRESUNTIVO	-

Figura 60.

Se debe presionar sobre el boton "Borrar" (-) para eliminar un diagnóstico no deseado.

DIAGNOSTICO	CÓDIGO CIE	PRE / DEF	
Salmonelosis	A02.0	PRESUNTIVO	-

Botón Eliminar O Borrar

Figura 61.

Cuando el médico no ha seleccionado alguna de las opciones para el ingreso de los diagnósticos, aparecerán unas alertas indicando del error que se está cometiendo.

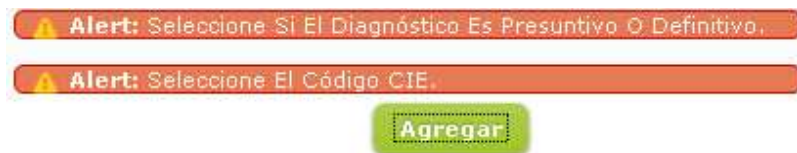


Figura 62.

El sistema facilita la búsqueda de los códigos CIE mediante el ingreso de una cadena de texto en el área de búsqueda.

BÚSQUEDA

diar

Figura 63.

Por ejemplo: Si el usuario digita (diar) en el área de búsqueda como en la figura 63, en la lista de códigos CIE solo se desplegarán dos códigos, los mismos que contienen dicho texto entre su contenido.

- En el caso del código A09 (Diarrea)
- En el caso del código NCOP A09 (Enfermedad **diar**reica aguda)

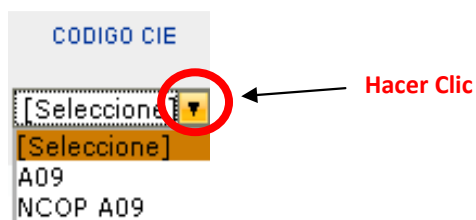


Figura 64.

4. INTERFAZ PARA EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

Atención: Menores de 9 Años - Mozilla Firefox

http://localhost/menores_nueve_anios/public/Consulta/mostrarconsultas

Google_español Hotmail SinMessenger Gmail UPS FaceBook Biblioteca SenaVirtual Daleya Youtube Traductor Localhost Zimbra

Google

Atención: Menores de 9 Años

Área de Salud Nro. 3
La Tola - Vicentina

CONSULTAS DE ATENCIÓN A NIÑOS O NIÑAS MENORES DE NUEVE AÑOS

Mostrar 10 registros

Búsqueda:

Nº H.CLINICA	PACIENTE	EDAD PACIENTE	FECHA DE ATENCION	MÉDICO RESPONSABLE	OPCIONES
3	ELSA GIOVANNIA AMORES SANCHEZ	1 MES / 27 DÍAS	20-12-40-10	GABRIELA ACOSTA	[Iconos]
3	ELSA GIOVANNIA AMORES SANCHEZ	1 MES / 27 DÍAS	20-12-40-40	GABRIELA ACOSTA	[Iconos]
6	LEANDRO GADIEL SINCHERARIAS	4 AÑOS / 5 MESES / 27 DÍAS	20-12-40-40	EDGAR NARANJO	[Iconos]
5	MARTHA ESPERANZA TORRES SANCHEZ	2 MESES / 10 DÍAS	20-12-40-40	IVON RAMOS	[Iconos]
1	NADIA JULISA CARRILLO ARIAS	5 AÑOS / 6 MESES / 9 DÍAS	20-12-40-40	IVON RAMOS	[Iconos]
2	RODOLFO VLADIMIR SINCHERARIAS	5 AÑOS / 6 MESES / 9 DÍAS	20-12-40-40	EDGAR NARANJO	[Iconos]
4	BERNARDO PATRICIO RODRIGUEZ QUIMBA	3 AÑOS / 23 DÍAS	20-12-40-40	GABRIELA ACOSTA	[Iconos]
1	NADIA JULISA CARRILLO ARIAS	5 AÑOS / 6 MESES / 9 DÍAS	20-12-40-31	GABRIELA ACOSTA	[Iconos]
3	ELSA GIOVANNIA AMORES SANCHEZ	1 MES / 27 DÍAS	20-12-40-31	GABRIELA ACOSTA	[Iconos]
5	MARTHA ESPERANZA TORRES SANCHEZ	2 MESES / 10 DÍAS	20-12-40-31	GABRIELA ACOSTA	[Iconos]





Registro 1 de 30 Registros

Terminado


Atención: Menores de 9 Años

Figura 65

En esta pantalla se visualizan todas las consultas médicas correspondientes a la atención médica de niños menores de 9 años ordenadas ascendentemente por fecha de consulta. En esta pantalla el administrador puede realizar las siguientes acciones:

-  Modificar consulta
-  Ver/Imprimir consulta en Pdf
-  Ver/Imprimir notas de evolución y prescripciones médicas del paciente (formulario 005 Anexo 9)
-  Ver/Imprimir curvas de crecimiento y test de desarrollo

4.1 MODIFICAR CONSULTA

Al hacer clic en el icono modificar . El usuario tiene la posibilidad de cambiar la información de la consulta médica seleccionada
Presionar sobre el botón “Modificar” para realizar las modificaciones.





Figura 66.

4.2 VER/ IMPRIMIR CONSULTA EN PDF

Al realizar clic sobre esta opción . Los formularios se generan en formato pdf con el objetivo de facilitar la impresión de la consulta médica seleccionada.

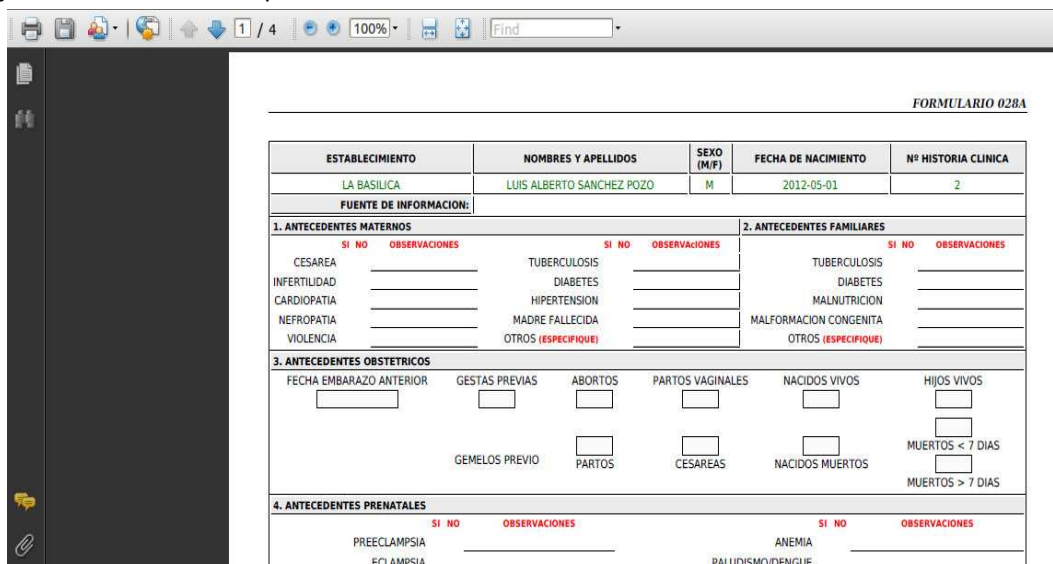



Figura 67.

4.3 HISTORIAL DEL FORMULARIO 005

Al seleccionar la opción  de visualizar las notas de evolución, prescripciones médicas y administración de fármacos se genera el formulario 005 con todos los registros pertenecientes al paciente seleccionado.


SNS-MSP / HCU-FORM.005 / 2008

ESTABLECIMIENTO	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO (M/F)	HISTORIA CLINICA
LA BASILICA	LUIS ALBERTO SANCHEZ POZO	M	2

1. EVOLUCIÓN			2. PRESCRIPCIONES	
FECHA	HORA	NOTAS DE EVOLUCIÓN	FARMACOTERAPIA E INDICACIONES (PARA ENFERMERÍA Y OTRO PERSONAL)	ADMINISTR. FÁRMACOS INSUMOS
2012-05-07	14:36:14-05			
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				
2012-05-08	14:40:09-05	DSADSAD ASD	DSADSAD ASDSD	FDSFDSF SEFD
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				
2012-05-08	15:52:54-05	NOTAS CONSULTA 15	PRESCRIPCIONES CONSULTA 15 CONSULTA 15	CONSULTA 15 CONSULTA 15 CONSULTA 15
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				
2012-05-09	08:42:28-05			
RESPONSABLE: GABRIELA ACOSTA				

Figura 68.

4.4 VER/IMPRESIR CURVAS DE CRECIMIENTO Y TEST DE DESARROLLO

Esta opción  se usa para generar las curvas de crecimiento y test de desarrollo en formato pdf con el objetivo de facilitar la impresión de los mismos en caso de auditoría a un médico u otro propósito.

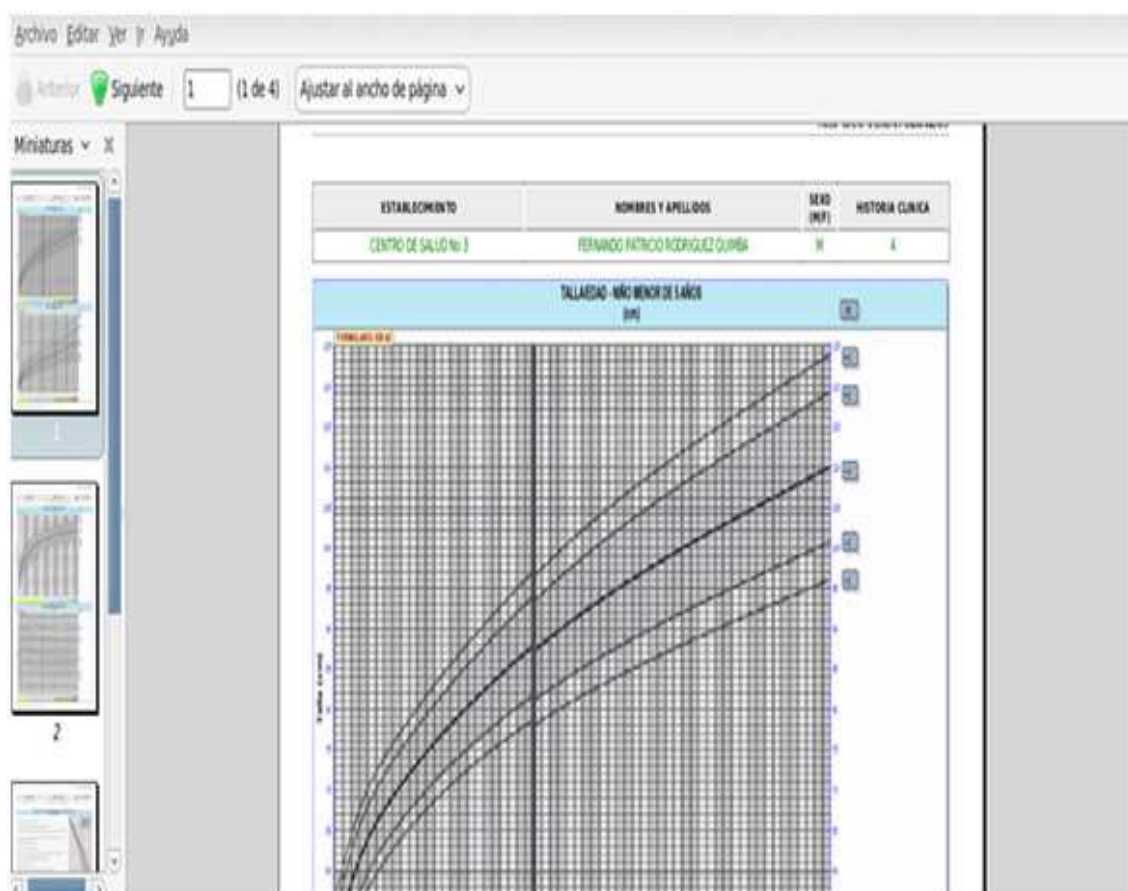


Figura 69.